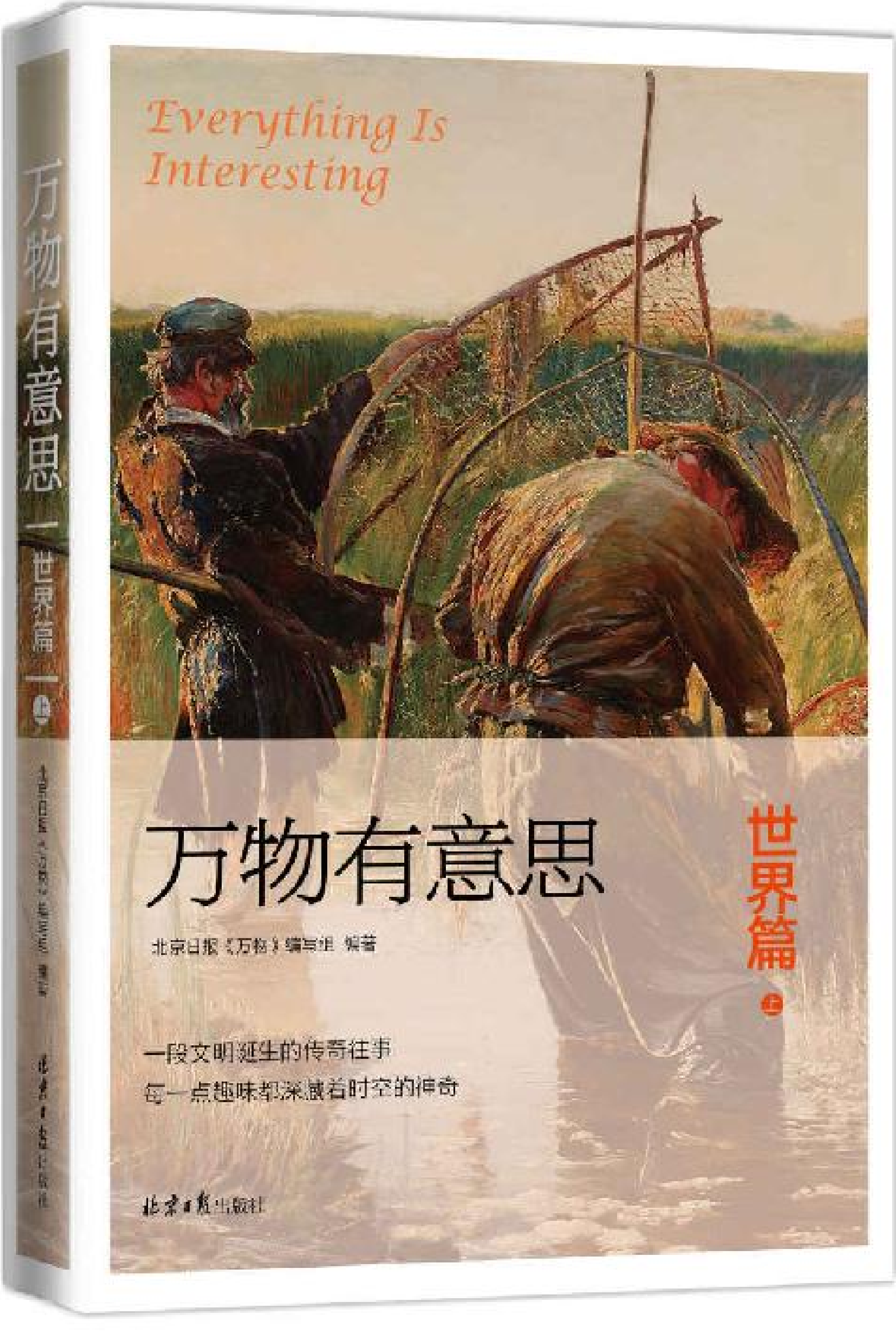

Everything Is Interesting
万物有意思
世界篇
上
北京日报《万物》编写组 编著
一段文明诞生的传奇往事
每一点趣味都深藏着时空的神奇
北京日报出版社
万物有意思 —中国篇— 下 北京日报《万物》编写组 编著 北京日报出版社
万物有意思 —中国篇— 上 北京日报《万物》编写组 编著 北京日报出版社
万物有意思 —世界篇— 下 北京日报《万物》编写组 编著 北京日报出版社
万物有意思 —世界篇— 上 北京日报《万物》编写组 编著 北京日报出版社

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

总　目　录

万物有意思（世界篇 上册）
万物有意思（世界篇 下册）
万物有意思（中国篇 上册）
万物有意思（中国篇 下册）


Everything Is Interesting
万物有意思
世界篇
上
北京日报《万物》编写组 编著
一段文明诞生的传奇往事
每一点趣味都深藏着时空的神奇
北京日报出版社

目录

编者的话
第1篇
- 水母：美丽的海上“霸主”
- 蛇：亦神亦邪
- 鹦鹉：善言不由心
- 乌鸦：城市的“留守者”
- 蚂蚁：一亿年物种进化之旅

第2篇
- 航母：飞机载舰的迷人设想
- 机关枪：“死神手中的镰刀”
- 坦克：陆战之王
- 窃听器：冷战“明星”武器

第3篇
- 人种：“造物主”留下的谜团
- 外星人：一种理所当然的存在
- 彗星：天上的流浪者
- 陨石：天外的来客
- 石油：最富争议的资源

第4篇
- 科学实验：大胆且“疯狂”
- 婴儿喂养：母亲与乳母之争
- 征婚广告：社会发展的一面镜子
- 厕所：折射文明进程的一个侧影

第5篇
- 隐私权：从无到有不过百年
- 航班安检：血泪教训倒逼而生
- 诺贝尔科学奖：获奖是非之争一直存在
- 养老金：缘起互助互济

返回总目录

编者的话

中国古人有一句名言，叫“格物致知”，意即穷究一事一物的原理，就可以获得知识和智慧。这是朴素的认识论，也是行之有效的方法论。

2011年初，北京日报创办《万物》版，至今已逾7年，刊出了300多期。每期的《万物》版，选择一事或一物，下一番“格物”的功夫，由远及近、由小及大、由点及面，探究事物生成的来龙去脉、发展的前因后果、演化的承前启后，“致知”乐趣是无穷的。

报纸刊发文章相对便捷，但有一个遗憾，不易保存，也比较分散。于是我们想到，可以挑选其中佳作，重新加以编辑，结集成书，便于随时翻阅，惠及更多的读者。这就是现在这套《万物有意思》的由来。

书中文章的作者虽不是专门的学问家，但写作时从各方面研究成果中“淘金”的功夫下得不少。为通俗易读，作者和编者注重对史事史实、文献资料的筛选和梳理，用平实的文字、晓畅的文理进行新的组合，明快地揭示了万事万物精彩纷呈的趣味历史。因其通俗读物的性质加之发布时间不一，故而资料来源没有按照学术规范一一注明，也无法与原著者一一取得联系。此点希望能得到研究家们的理解支持，如有疑问可以与我们联系。

“普中见奇”——正是《万物有意思》的“亮点”。当你闲暇时翻阅这本书，读上一段便会发现，我们身边常见的万物，竟然有如此神奇迷人、嚼起来很有味道的历史。读完一篇，你可能顿时生发“知

其然又知其所以然”之感。也许，你会在心里面点赞：咦，真的挺有意思！

《万物》编写组

第1篇

水母：美丽的海上“霸主”

刘扬

活化石比恐龙还老的珊瑚“同门姊妹”，

水母是美丽的海洋生物，它们利用收缩躯体挤压内腔的方式喷水反射前行，远远望去，就好像一顶顶圆伞在水中迅速漂游。细长的触手向四周伸展开来，跟着一起飘动，优美的伞状体闪耀着淡绿色或蓝紫色的光芒，婀娜多姿。“水中之花”就是人们对水母的爱称。

水母属于刺胞动物门水母亚门，与人们熟悉的珊瑚是“同门姊妹”，也是一种低等腔肠动物。水母种类繁多，是一个庞大的家族，目前全球已知的水母约1300余种，我国已发现和记录的有713种。日常生活中，人们根据水母伞状体的不同来分类：能发出银光的叫银水母；像和尚帽子的叫僧帽水母；像船上白帆的叫帆水母；宛如雨伞的叫雨伞水母；方方正正的叫箱水母……

水母是动物界中古老低等的类群，寿命平均只有几个月，但水母的出现比恐龙还早，可追溯到6.5亿年前，一些水母物种甚至距今已有15亿年的生存历史，这些水母是名副其实的活化石。

水母身体含水量达99%，半透明。虽然在海上漂游神速，其实它们并不擅长游泳，常常要借助风、浪和水流来移动。水母的伞缘生有触手，数目随种而异。一些水母的钟状身体内有一种特别的腺体，可以释放出一氧化碳，使身体膨胀。当这类水母遇到敌害或者大风暴时，就会自动将气放掉，沉入海底。海面平静后，它只需几分钟就可以产

生气体让自己膨胀漂浮起来。另外，一些水母伞体顶部有气囊，水母控制各个气囊里的充气量，可以改变运动方向。



水中大熊猫——桃花水母，是仅有的一种淡水生活的小型水母，直径约2厘米，几乎是透明的，触角约2厘米长

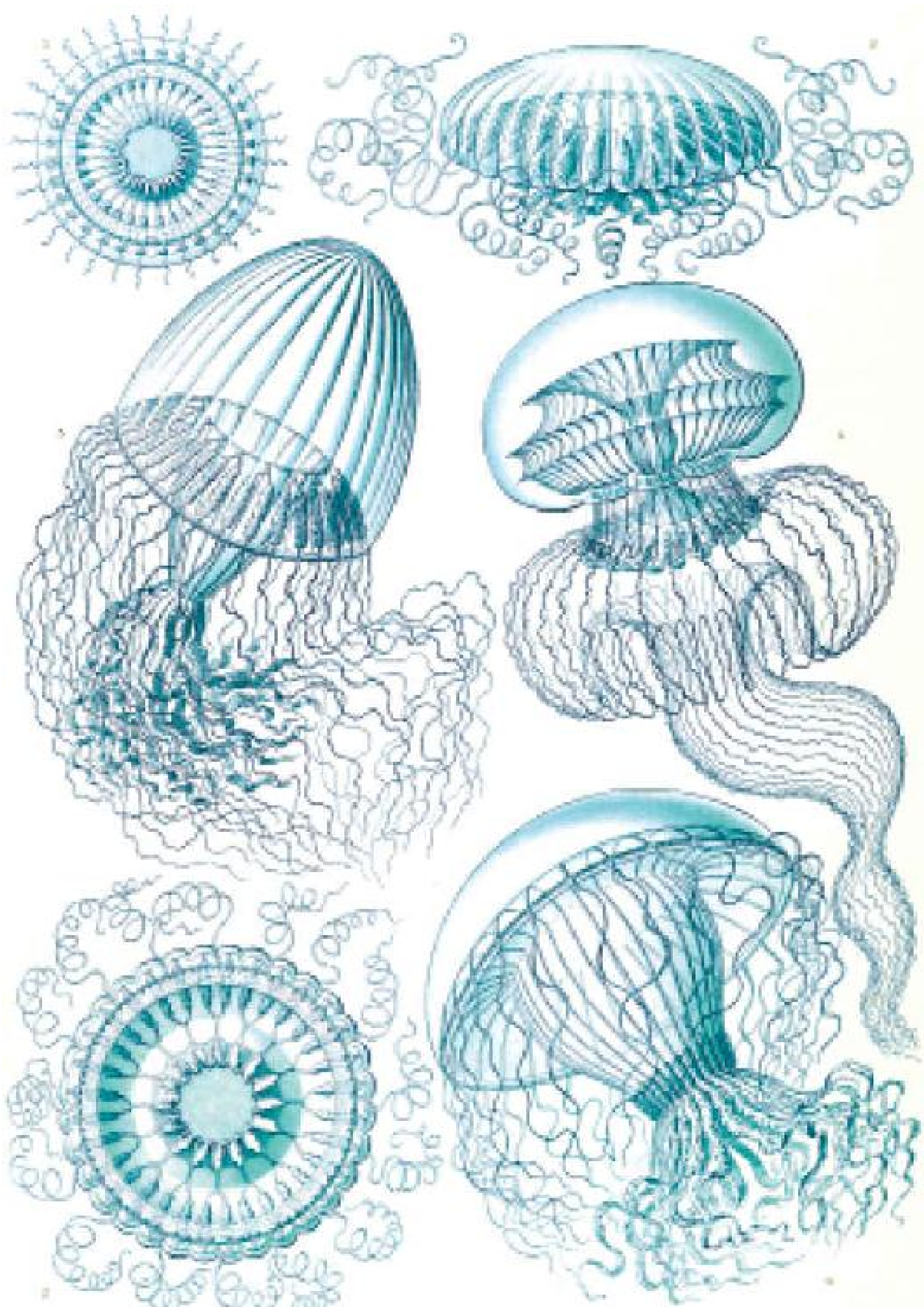
水母有性世代幼虫经一段时间的浮游生活后，向下沉降固着，以出芽的方式长成新的水螅型群体。有些情况下，水母幼虫可以直接发育成新的水母体，或是固着在亲体水母上，还有少数水母能从垂管或伞缘芽生出另一个水母。

水母一般缺乏保护后代的机制，但具有很强的扩散能力，种群不稳定也不易于灭绝。在数量较低时，能迅速恢复到较高水平。在水母密度很高的地方，它们会消耗大量资源，破坏生存环境，也可以通过扩散离开被破坏的地方，并且迅速在别的地方建立起新的种群，因此水母可以说是环境压力下的“机会主义者”。

身体比蓝鲸还长，
看似温柔
实则凶猛

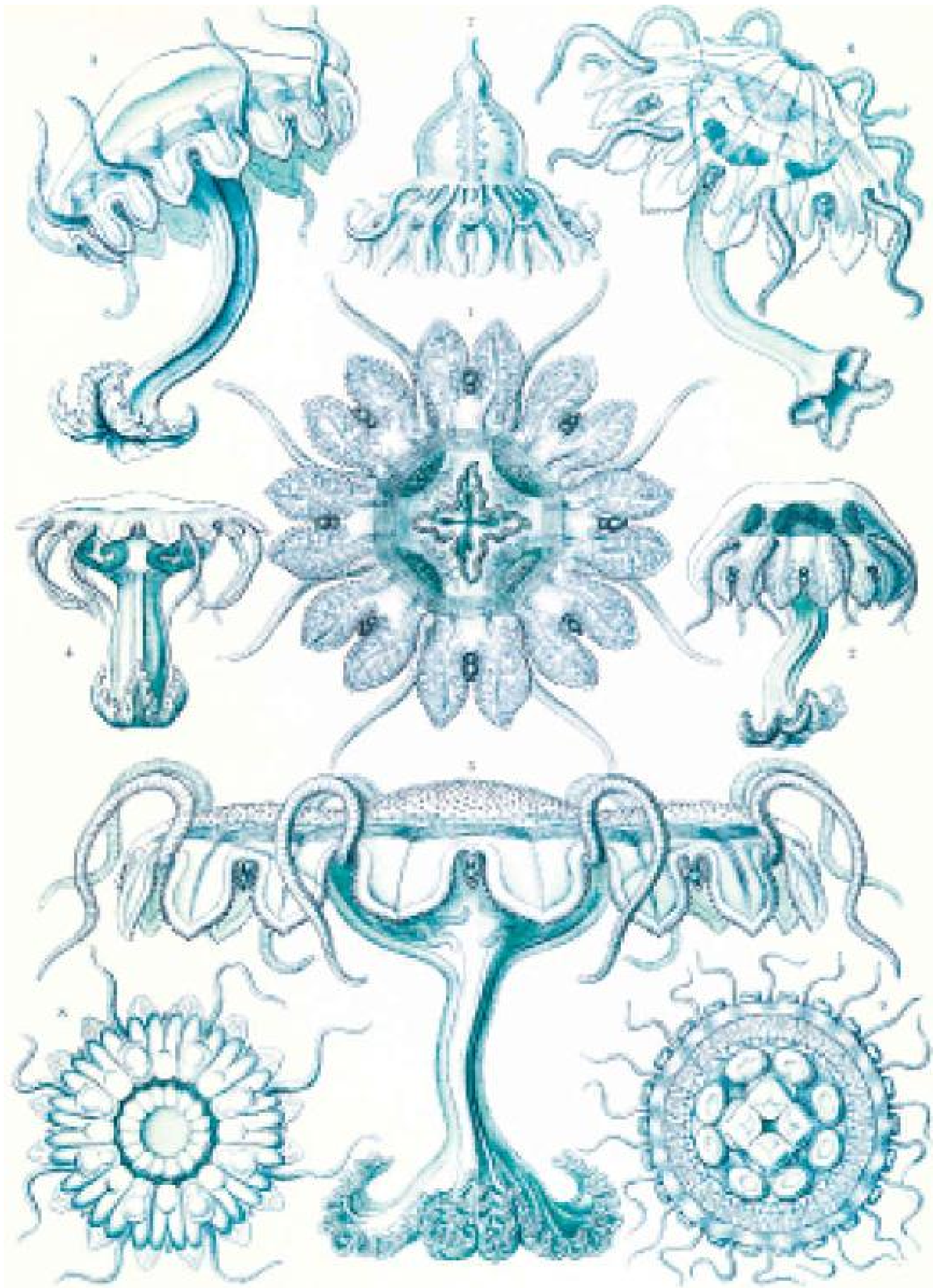
人们曾 经认为，浩瀚海洋中栖息的长度最大的动物是蓝鲸，其实不然。1870年，在美国马萨诸塞州海岸，一只霞水母被海浪冲上了岸，它的伞状体直径为2.28米，触手长36米。把这个水母的触手拉开，从一条触手尖端到另一条触手的尖端，竟有74米长，触手展开面积达500多平方米，远远超过海洋中的“巨无霸”——蓝鲸。

水母的伞状体直径有大有小，普通水母的伞状体直径只有20厘米至30厘米，而大型水母的伞状体直径可达2米。从伞状体边缘长出的一些须状条带叫触手，触手有的可长达20米至30米，相当于一条大鲸的长度。浮动在水中的水母，向四周伸出长长的触手，有些水母的伞状体还带有各色花纹。在蓝色的海洋里，这些游动着的色彩各异的精灵显得十分美丽。



形态各异的水母

的蛋白 质分解。



水母虽然“长相”美丽温顺，其实十分凶猛。在伞状体的下面，那些细长的触手是它的武器。触手上布满了刺细胞，可以射出毒液，猎物被刺螫后会迅速麻痹而死。触手就将这些猎物紧紧抓住，送入伞状体腹面中央的消化腔，消化腺能够分泌出消化酶，迅速将猎物体内的蛋白 质分解。

炎热的夏天，当人们在海中游泳时，有时会突然感到身体的前胸、后背或四肢一阵刺痛，犹如被皮鞭抽打的感觉，那是水母在刺人了。澳大利亚昆士兰到马来西亚一带的海蜂水母和曳手水母分泌物的毒性很强，如果人类被它们刺到的话，在几分钟之内就会因呼吸困难而死亡，因此它们又被称为“杀手水母”。曾经，西班牙加的斯一周有大约1200人被水母蜇伤，几乎是正常年份的9倍，这让很多游客对西班牙的海滩望而却步。

摄食几乎无选择，堪称“黑色能量通道”

水母一旦遇到猎物，从不轻易放过，但水母也有自己的共生伙伴——体长不过7厘米的小牧鱼。小牧鱼随意游弋在水母的触须之间，大鱼游来时就到水母巨伞下的触手中间“避难”，利用水母刺细胞的装置，巧妙地躲过敌人的进攻。有时，小牧鱼甚至还能将大鱼引诱到水母的狩猎范围内使其丧命，这样还可以吃到水母吃剩的残渣碎片。水母和小牧鱼相互利用，互利共生，水母“保护”了小牧鱼，而小牧鱼又吞掉了水母身上栖息的寄生小生物，帮助水母清洁身体。

水母在大洋深海的物种极其丰富多样，具有捕食、共生和寄生多种营养关系。水母对上下层食物链均有重大影响，在物质从表层向深层的主动输送过程中具有不可替代的作用，堪称“黑色能量通道”。



打着“花伞”的小鱼

大多数水母食性广，几乎无选择地摄食一切可获得的浮游动物，包括许多海洋动物的卵和幼虫，以及一些小型鱼类，甚至同类相食。因此，水母的摄食直接控制浮游动物的种群数量，影响种群结构。同时，通过食物链的下行作用影响，水母在浮游动物和浮游植物之间调节种群平衡，避免浮游动物过量繁殖引起浮游植物衰竭，或因浮游动物显著降低而引起水华。

水母对上层食物链的影响主要是鱼类。由于身体含有高水分、多胶质、易分解和自溶等特征，水母可以作为鱼类的饵料。水母还能为某些鱼类提供躲避敌害的场所，这些都利于渔业生产。另一方面，许多鱼类及仔鱼也以浮游动物为主要饵料，水母类对浮游动物的摄食对鱼类造成食物竞争，对海洋鱼类种群补充构成威胁，进而影响渔业发展。

自20世纪80年代以来，水母数量剧增，而渔业资源全球性衰退，在生态环境持续恶化的情况下，水母很可能取代鱼类成为海洋生态系统营养结构中最主要的上层肉食动物，相当于海洋的“霸主”。

水母如此泛滥，
气候变暖是
首要因素

有关水母暴发对沿海核电厂、化工厂、大型海洋设施和人类日常生活产生的影响，20世纪70年代以来在日本、菲律宾、沙特阿拉伯、美国、欧洲和一些地区都有报道。近年来，由于水母暴发现象频发，使得水母再度成为全球关注的热点，也使科学家们充分认识到水母在生态系统能量流动中发挥的重要作用。

研究表明，气候变暖和人类活动是引起水母数量和分布变化的首要因素。尽管每种水母之间的繁殖周期不尽相同，但从总体来讲，一般是在温度比较高的春夏季，而在全球变暖的背景下，海水温度升高时间的提前使水母也提早进入繁殖期，而寒期来临时间的推后，延长了水母的繁殖时间，造成水母数量暴涨。

除了气候变暖，生物入侵也是水母泛滥的重要原因。轮船压载水的随意排放可能带来当地原来没有的物种。如果外来水母能够适应当地的环境、建立种群，加上缺少生态链上层结构，即没有天敌的缘故，可能导致该种水母数量激增，并造成严重的生态灾害。20世纪80年代发生在黑海的瓣水母入侵，使黑海可利用的海洋资源遭到严重破坏。

科学家发现，海水的富营养化，很可能也是造成水母数量暴涨的原因之一。海水的富营养化会导致浮游植物群落结构发生改变，从而导致整个浮游生物生态结构发生变化，许多种类生物的生存压力增大。而水母泛食性的特点，使它的摄食压力一下减少很多，提高了其在区域生态系统中的竞争力。而且海水的富营养化也造成浮游生物增多，使水母获得更有利的生长条件。

万物说

水母“耳朵”预测海洋变化

水母触手中间的细柄上有一个小球，里面有一粒小小的听石，这是水母的“耳朵”。由海浪和空气摩擦而产生的次声波冲击听石，刺激着周围的神经感受器，使水母在风暴来临之前的十几个小时就能够得到信息，于是，它们就好像是接到命令似的，从海面一下子全部消失了。科学家们曾经模拟水母的器官发送声波做试验，结果发现能在15小时之前测知海洋风暴的讯息。

水母随波逐流，它的水平分布与海流、水团和气象有着密切的关系，有些水母种类可作为判断海流或水团性质的生物指标。例如福建南部渔民利用银币水母(渔民称之为“鳁镜”)作为台湾暖流鳀鱼夏汛的指标，准确预测渔汛。

水母毒素抗癌药物

水母是人类传统的海产食物，我国沿海常见的食用水母有拟叶腕海蜇、叶腕海蜇、海蜇、黄斑海蜇和沙海蜇。有些水母具有药用价值，我国医药对海蜇的应用历史悠久，《本草纲目》提到，海蜇性咸、平，入肝肾，可消热化痰、消肿解毒、软坚散结，治热痰、口燥

咽干、阴虚便秘、淋巴结核、高血压、矽肺等症，外用治丹毒、烫伤等。在现代医学的前沿研究领域中，水母毒素是一类结构独特而新颖的蛋白质和多肽混合物，活性广泛，具有溶血、抗氧化等多种生物活性，具有治疗心血管疾病、糖尿病和抗癌等作用，是一大类潜在的海洋药物先导化合物。

桃花水母是“大熊猫”吗？

桃花水母不仅有美丽的名字，还曾有“水中大熊猫”之称。桃花水母的生存史已有65亿年，出现的时间比恐龙还早几亿年，被喻为生物进化研究的“活化石”，其本身独有的基因对现代基因工程研究有重要意义。不过，桃花水母并没有传说中那么珍稀和神秘，在一些干净、平静的水域，经常可以看到桃花水母的身影。

桃花水母在世界很多地方都有，我国四川、浙江、湖北、陕西等地均有发现。由于它们多在早春桃花盛开时节出现，有的为粉红色，在水中游动时状若漂浮在水面的桃花花瓣，因此我国古代称它们为“桃花鱼”。

明万历三十七年《归州志》中有“桃花鱼”的记载。这是世界上桃花水母最早的记录。清雍正三年《古今图书集成》中曾这样细致而生动地描述桃花水母：“桃花水母形如榆荚，大小不一，蠕蠕然游水中，动则一敛一收，若人攒指收放之状，不知避人，取贮盂中亦然。离水取视，不过如涎一捻，绵软无复形体。”清道光十九年《归州志》中有“桃花鱼出吒溪河，桃花开时始见，有红白二种，花落后即无”之记载。

其他古籍中还出现过类似描述：桃花鱼“非鱼也，生于水，故名之曰鱼；生于桃花开时，故名之曰桃花鱼”。“桃花鱼形圆，薄如蝉翼，浮水面作翕张状。”在秭归，“桃花鱼”家喻户晓，并流传着这样一个美丽动人的传说：汉王昭君出塞和亲前返故里探亲，怀抱琵琶，坐在叱溪河上的小舟上，黯然泪下，泪珠滴入河水中化作桃花鱼。

世界上对桃花水母首次进行科学记录和描述是在1880年，标本采自 英国伦敦，订名为索氏桃花水母。约半个世纪后，桃花水母在世界各地陆续被发现，主要在亚洲、欧洲、美洲等温带地区，大洋洲也有发现。我国对桃花水母第一次科学记录是在1907年，标本为日本学者采得，经日本学者丘浅订名为川井桃花水母，我国称为宜昌桃花水母。

（ 感谢国家海洋局第三海洋研究所林茂研究员、项鹏助理研究员对本文的大力支持）

蛇：亦神亦邪

母冰

世界上没有哪一种动物能像蛇一样，既令人恐惧，又能激起人们的兴趣。从历史文化中来看，它们经常被当成是邪恶的化身，然而喜欢蛇的人却被它们的冷峻外表和突然的致命行为深深吸引。

食量惊人，>被误认为能“吞象”

蛇又称虺、螣、蚺、蜧、蜦、长虫，是身体细长的脊椎动物，大部分陆生，分布在除南极洲以及新西兰、爱尔兰等岛屿之外的世界各地。

楚国诗人屈原的作品《天问》中，曾提及“一蛇吞象，厥大何如”。这个典故其后发展成《山海经》中著名的“巴蛇吞象”故事，说巴地有能吞食大象的巨蛇，三年之后才吐出骨头，于是蛇被人定以贪婪、食量惊人的形象。

所有的蛇都是肉食性的，它们主要进食蜥蜴、小型哺乳类动物、鸟类、鱼类、蛋类、其他蛇类、蜗牛及一些昆虫。蛇的食量有时确实惊人，曾有一段视频显示，一条蟒蛇吞下一头奶牛，因为消化不了无奈吐出。


这条蛇正在吞食一只蛋

蛇的捕食本领相当高强，无毒蛇一般是靠尖锐牙齿咬住猎物，用身体挤压猎物致死。毒蛇靠它们的毒牙来注射烈性毒液，使猎物被咬后中毒而死。

由于蛇类并不能用牙齿将食物咬开及撕成小块，因此它们必须将食物整个吞下。蛇在吞食时先将嘴张大，把动物的头部衔进嘴里，用牙齿卡住动物身体，然后凭借下颌骨做左右交互运动，慢慢地吞下去。当其一侧下颌骨向后转动时，同侧的牙齿钩着食物，便往咽部送进一步，继之另一侧下颌骨向后转动，同侧牙齿又把食物往咽部送进一步。这样，由于下颌骨的不断交互向后转动，即使很大的食物，也能吞进去。蛇吞食小鸟则从头顶开始，这样，鸟喙弯向鸟颈，不会刺伤蛇的口腔或食管。蛇的吞食速度与食物大小有关，5~6分钟即可吞食小白鼠，较大的鸟则需要15~18分钟。

进食完毕，蛇会进入短暂的休眠状态，静待身体消化食物。蛇消化食物很慢，每吃一次要经过5~6天才能消化完毕，消化高峰多在食后

22~50小时。当蛇吞下食物后受到骚扰或者觉得难以全部消化食物时，它们会把食物吐出。

蜕皮重生象征“医学智慧”

蛇有换皮的习性，一般被称为“蜕皮”。一条年纪较大的蛇每年平均进行一至两次的蜕皮，而一条成长中的幼蛇一年可能会进行四次蜕皮。蛇类蜕皮的主要目的是为了成长，但替换受损旧皮也能去除身上的寄生虫。

在蜕皮前，蛇会停止饮食并躲在某个安全的地方。蜕皮时蛇的表皮会变得暗哑干燥，眼睛会变得浑浊或者呈蓝色。旧皮的内侧面会产生水分，这令旧皮与新皮能够得以分离。如果蛇迟迟不能蜕皮，很可能会被自己的蛇皮勒伤甚至窒息身亡。数天后，蛇皮蜕下，蛇眼也会重新变得清澈。旧皮是从嘴部开始被撑开的，蛇通过不断与外物摩擦，用尽力气从旧皮中穿出。很多时候旧的蛇皮都是从头部至尾部向后方蜕去的，蜕下来的旧皮就像一只褪出来的袜子一般，而旧皮底下的新皮显得更具光泽。

在古希腊神话中，蛇代表着一种神圣的动物，蜕皮象征重生、生殖、疗愈与地底深处所释放的力量。古希腊将阿斯克勒庇俄斯尊为医疗之神，其代表符号是有两条蛇相盘绕的杖。希腊人相信，只要睡在供奉阿斯克勒庇俄斯的祭坛上，就可以治愈任何疾病，神明会在夜间到访，告诉病人如何治疗疾病。

世界卫生组织旗帜上的图徽中亦有一条蛇，同样源自古希腊医疗之神阿斯克勒庇俄斯的权杖，蛇蜕皮重生的特性被视为“医学智慧”

的象征，“蛇杖”象征“医学”；而阿斯克勒庇俄斯的女儿许癸厄亚则是希腊的健康女神，手持一只药碗，碗上同样缠着一条长蛇，象征“药学”。

号称“小龙”，与龙渊源深厚

蛇在中国的传统文化中被称为“小龙”，被视作龙的化身，王充在《论衡》中说：“龙或时似蛇，蛇或时似龙。”又说：“龙鳞有文，与蛇为神。”郑玄注《尚书大传》亦指：“蛇，龙之类也，或曰：龙无角者曰蛇。”《后汉书·襄楷传》有“夫龙能变化，蛇亦有神，皆不当死”之语，都表示古代的蛇亦有龙相。《述异记》引民间传说：“水虺百年化蛟，蛟千年化为龙，龙五百年为角龙，千年为应龙。”确定龙是由蛇演化来。



明中期的五爪龙图案

西汉开国君主刘邦曾经“斩白蛇起义”，白蛇被指为“白帝子”，“帝子”当然是龙，可它的本相又是蛇。而从地下出土的文物看，无论玉龙、陶器龙纹或用蚌壳、卵石摆的龙，形象都是蛇身。清代对龙袍上的龙纹有明确的规定，皇帝是九五至尊，只有皇帝的龙袍是五爪龙，大臣的都是四爪“龙”，称为蟒。《大清会典》中记载：“凡五爪龙缎立龙缎团补服……官民不得穿用。若颁赐五爪龙缎立龙缎，应挑去一爪穿用。”由此，人们得出“五爪为龙、四爪为蟒”的结论。


明代瓷器上的龙图案

从传统观念来看，龙未升天时，它的习性与蛇相同，也是蛰伏在泥土中。所谓“龙蛇之蛰”（《易·系词下》）、“龙蛇泥蟠”（《后汉书·张衡列传》），而蛇得了神性也可“腾云驾雾”（《韩非子·难势》）。至今，在黄河两岸，不但管蛇称“小龙”，还有敬祭小龙的风俗。宜兴一带有俗语云：“成了龙，还是蛇肚里出生。”湖南歌谣中有“南蛇蜕皮就变龙”的歌词。《梦广杂记》卷十说：“潮州土俗，以蛇之有青色者为青龙，奉之如神。每岁二月望到，经涂为舆，管弦钲鼓，舁之以迎。名曰迎青龙。”

蛇图腾崇拜，
全球风行

《韩非子·五蠹》中记述：“上古之世，人民少而禽兽众，人民不胜禽兽虫蛇。”这种对蛇的畏惧和崇敬，由此产生了很多蛇图腾。

人类始祖伏羲与女娲是半人半蛇的形态。中国道教大神玄天上帝脚踩龟将、蛇将，四方神兽之一的“玄武”是龟蛇合一的形象。二十八宿中有翼火蛇。在民间百姓供奉的“五大仙”（狐狸、黄鼠狼、刺猬、蛇、老鼠）中，蛇仙被称为“柳仙”。蛇在中国神话中出现的频率仅次于狐狸。中国著名民间传说《白蛇传》中所提及的白蛇与青蛇，是蛇妖的著名代表。《聊斋志异》中也有很多以蛇为主题的妖怪故事。

印度的创世神话“乳海搅拌”中，众神就是以蛇神婆苏吉为搅拌乳海的工具，主神湿婆颈上常缠着一条护法的眼镜蛇。佛教神明军荼利明王身上也以蛇为装饰。古埃及神话则认为，宇宙是由两条大蛇控制的，一条是正义的象征，而另一条则是邪恶的化身，它们互相争斗便形成了白天和夜晚。胡夫金字塔前面的狮身人面像的额部雕刻圣蛇浮雕。在古埃及，眼镜蛇被看作王位的标记。



“东青龙，西白虎，南朱雀，北玄武”，龟蛇玄武坐镇紫禁城的北部

在基督教文化圈里，蛇被视为邪恶的象征，因为蛇曾诱惑夏娃吃禁果。同时蛇又代表着神秘与权力，摩西请求上帝给他神奇的力量，以向人们证明上帝的能量，上帝让他掷下权杖，摩西遵命。权杖落地后，化作游蛇。上帝又让摩西抓住蛇的尾巴，蛇在摩西手上又成了权杖。因此在《圣经》中，蛇是邪恶的，同时也是智慧的。

世界各地神话传说中的大海蛇，不管是北欧神话的耶梦加得、欧洲文化中的海德拉，还是日本的八岐大蛇，都被视为当地的水神，它们发怒时会引发洪水泛滥、海啸等灾难，是各地人民敬畏的对象。此外，位于加勒比海的法国海外大区马提尼克是双线细盲蛇的标本产地，其旗帜上有四条吐信的蛇的图案。而墨西哥国徽上的图案，是一只嘴里叼着蛇的雄鹰。



狮身人面像的额部雕刻着圣蛇浮雕

蛇吃鼠半年、
鼠吃蛇半年，
各有胜负

蛇在维护生态平衡中有着重要的生态价值，被称为“无脚猫”，它能有效地扼制鼠类的恶性膨胀。一条银环蛇一年可吞食130只老鼠；而一条眼镜蛇每年吞食的老鼠可达300只。蛇捉鼠的本领和进攻追击老鼠的本领大过猫，这是因为蛇能深入洞穴之中，追得老鼠无路可逃，直至全部吞食它们。

每当冬季到来，气温降低，蛇就开始选择干燥的洞穴、树洞和岩石缝隙作为蔽身之地，进入冬眠。因为蛇属于冷血动物，体内的温度随环境温度的变化而变化。冬天，外界温度下降后，蛇的体温也下降。因此蛇类就采取冬眠的方式来适应低温环境。这期间，蛇不吃不动，仅依靠消耗体内越冬前储备的脂肪来维持生命活动的最低需要。

在冬季这样恶劣的自然环境下，散居冬眠的蛇类死亡率高达1/3~1/2。如果群居冬眠就可使周围温度增高1~2摄氏度，还可减少水分的散失。



美杜莎画像，卡拉瓦乔绘

万物说

当蛇进入冬眠状态，完全失去了活动能力的时候，老鼠报复蛇的时机到了。它们开始挖洞寻蛇，找到冬眠的蛇便食欲大开，就像啃咬其他美味佳肴一样大快朵颐。这种现象正如人们总结的那样形象：“蛇吃鼠半年，鼠吃蛇半年。”

如何分辨毒蛇和自救

目前世界上的蛇约有3000种，其中毒蛇有650多种。世界上最毒的蛇是细鳞太攀蛇，一次产生的毒液就可杀死20万只老鼠。毒蛇的头一般是三角形的，口内有毒牙，牙根部有毒腺，能分泌毒液，多数尾很短，并突然变细；毒蛇咬伤通常可见大而深的齿痕，并有发热、寒战、头晕、头痛、乏力、恶心、呕吐、嗜睡、视物不清、鼻出血等症

状。无毒蛇头部呈椭圆形，口内无毒牙，尾部逐渐变细；无毒蛇咬伤常见四排细小的齿痕。

除眼镜蛇外，蛇一般不会主动攻击人。如果与毒蛇不期而遇，保持镇定安静，若被蛇追逐，应忽左忽右地转弯跑，切勿直跑。可以把手里的东西往它旁边扔过去，转移它的注意力，或把衣服朝它扔过去蒙住它，然后跑开。一旦被毒蛇咬伤后，蛇毒在1~3分钟内不会蔓延，这时挤出或冲洗蛇毒，可以有效排除大部分蛇毒。然后用绳索、手帕、植物藤、布带将伤口在近心端5厘米处捆住，防止蛇毒继续在体内扩散。每隔15~20分钟松带子1~2分钟以防肢体缺血坏死。同行者要时刻关注患者的呼吸情况，必要时采取人工呼吸维持，并迅速拨打急救电话，将患者送医院救治。

鹦鹉：善言不由心

邢晓莹

鹦鹉是一大类色彩艳丽而形态多样的鸟，隶属于鸟纲、鹦形目、鹦鹉科。主要分布于全世界的热带地区及大洋洲，以果实、种子及花粉为食，有“带羽毛的宝石”之美称。

鹦鹉科有325种，分布于北美洲南部至南美洲之大部分，中南非洲、东南亚、澳大利亚等地区也有分布。一般中、小型种身长为8~30厘米，也有身长达90厘米的大型鹦鹉。羽色有白、黑、灰、绿、红、黄以及这些色彩混合色。

我国境内鹦鹉记录有9种，其中2种基于野生种群，1种尚无定论，全部是国家二类保护动物。

最为常见的如虎皮鹦鹉、牡丹鹦鹉、绯胸鹦鹉、彩虹鹦鹉、小葵花凤头鹦鹉等。除了身披艳丽的羽衣，鹦鹉还能惟妙惟肖地模仿人类语言，吟诗诵词，成为一种常见的笼养观赏鸟。那么鹦鹉为什么会说“人话”呢？鹦鹉学舌和自然界中野生鸟类婉转动听的鸟鸣又有什么不同？就让我们走进神奇的鸟鸣世界，揭开“鹦鹉学舌”之谜。

鹦鹉能学舌因其自身条件好

鹦鹉会模仿人类说话，甚至朗诵诗词，秘密就在于它特殊的生理构造——鸣管和舌头。

虽然都会说话，但鹦鹉的发声器与人类的声带有所不同，鹦鹉的发声器叫鸣管，位于气管与支气管的交界处，由最下部的3~6个气管膨大变形后与其左右相邻的三对变形支气管共同构成。

一般的鸟儿能够发出不同频率、高低不一的声音，那是因为当气流进入鸣管后随着鸣管壁的震颤而发出不同的声音。而鹦鹉的发声器官除了具备最基本的鸟类特征之外，其构造比一般的鸟儿更加完善，在它的鸣管中有四五对调节鸣管管径、声率、张力的特殊肌肉——鸣肌，在神经系统的控制下，鸣肌收缩或松弛，发出鸣叫声。



紫蓝金刚鹦鹉是鹦鹉家族中个头最大的成员，在宠物市场上它是最昂贵的鸟，能活60年之久

在鸟类鸣管的构造上，鹦鹉的鸣管与人的声带构造很相近，只不过人的声带从喉咙到舌端有20厘米，呈直角，而鹦鹉的鸣管到舌端有15厘米，呈近似直角的钝角。而这个角度就是决定发音的音节和腔调

的关键，越接近直角，发声的音节感和腔调感越强，所以，鹦鹉才能够像人类一样发出抑扬顿挫的声音和音节。

再说舌头，鹦鹉的舌头非常发达，圆滑而肥厚柔软，形状也与人的舌头非常相似。具备了这样标准的发声条件，鹦鹉便可以发出一些简单但准确清晰的音节了。

鹦鹉“说话”其实无意识

鹦鹉学舌实际上是一种“效鸣”行为，而且是受人类活动的影响而形成发展出来的“效鸣”行为。鹦鹉、八哥、鹩哥等这些被人们笼养、训练“说话”的鸟种，是人们为了满足自身的喜好，利用这些鸟种具有学习发声的能力，强制使其形成一种“人云亦云”的条件反射而已。

动物一般都有模仿能力，特别是模仿能力比较强的鸣禽，常常能模仿不同的声音，并且与它们所模仿的声音发生条件、地点、时间等有关。曾经有一只鹦鹉，当它看到主人把水瓶拿起来时，就模仿水流的“哗哗”声；当它看到一只蜜蜂飞到房里，就发出蜜蜂的“嗡嗡”声；当听到敲门声时，会大喊“请进来”。这是不是说这只鹦鹉真的就会说话了呢？其实不然，鹦鹉这些“话”都是无意识产生的，是看见一件东西后，就有了发出一定声音的条件反射。

例如人们在训练一只鹦鹉时，把敲门与“请进来”二者的声音联系在一起刺激它，鹦鹉便把这些信号储存起来，经过反复刺激，就会形成条件反射。因此只要当它听到敲门声，接着就会大喊“请进来”。但有时外面在敲木板，它也会大喊“请进来”。如果说这就是

鹦鹉在讲话，那就不确切了。因为人类的讲话是从后天习得的，而鸟类的生活习性、鸣叫、表情基本上都是从先天而得。它们会学舌，也只有在饲养的情况下，经人教和训练才能达到，而且还是无意识的。

鹦鹉并不比别的鸟类更聪明

鹦鹉被认为是仅次于狗和猫，人类家庭中第三大受欢迎的宠物。宝山辽贵族墓中“杨贵妃教鹦鹉图”表明，早在1000多年前鹦鹉就成为人类的宠物了。实际上，人类对家养鹦鹉的着迷已经超过3000年。

人类喜欢饲养鹦鹉除了因为它的美丽、温顺，还因为人类认为鹦鹉很聪明：会说话、能滑冰、喜欢嗑瓜子，憨态可掬。不过，鹦鹉真的比其他鸟类更聪明吗？大多数科学家认为，不管鹦鹉多么能言善辩，都只不过是一种条件反射，机械地模仿而已。由于鸟类没有发达的大脑皮层，鸣叫的中枢位于比较低级的纹状体组织中，因而它们没有思想和意识，不可能懂得人类语言的含义。

非洲灰鹦鹉是人类普遍认为比较“聪明”的鹦鹉，一生可学会800多个英语单词。在英国曾经举行过一次鹦鹉学话比赛，一只非洲灰鹦鹉获得了冠军。当时揭开鸟笼罩时，这只灰鹦鹉瞧了瞧四周说道：“哇！这儿为什么会有这么多的鹦鹉！”全场轰动。几天后，兴奋的主人请了许多贵宾到家中庆贺，笼罩一打开：“哇！这儿为什么会有这么多的鹦鹉！”全场哗然。本想让自己聪明的鹦鹉说出“哇！这儿为什么会有这么多的客人！”而博得大家喝彩的主人十分狼狈。



非洲灰鹦鹉是已知的几种可以和人类真正交谈的动物之一，智商大约等于一个正在学走路的小孩子

人们认为鹦鹉聪明，其实是因为鹦鹉天性好玩，而且愿意取悦人类，人类对它们比较熟悉，并没有证据证明鹦鹉比其他的鸟类更聪明。一些发声器官发达、善于学习的鸟种，例如某些鸦类、椋鸟等，也能学会周围环境中的声音——电锯锯树木的声音、电话铃声、汽车发动机声等。

其实，生活在地球上的各种动物，经历了漫漫生物进化过程，都发展出了聪明的生存本领，以适应周围的环境。一只雉鸡，自己不孵卵，却能精确地控制沙堆温度来孵卵：用喙测量温度，热了就松土透气，冷了就堆土、堆树叶。雉鸡不聪明吗？你只是没有看到而已。

鸟类也会学“外语”

鸟类是自然界中具有复杂发声行为的动物之一。鸟鸣是鸟类信息通信的一种重要手段，主要用于不同鸟种的物种间识别、种内不同个体识别、繁殖期配偶选择以及保卫领域。

鸟儿是如何学会各种鸣声的呢？鹦鹉、蜂鸟、雀形目鸣禽，是目前科学家已知具有学习发声行为能力的三大类鸟，其他鸟种被认为依靠遗传发出鸣声。和人类学习语言相似，鸟类学习发声是由先天遗传作用和后天学习过程共同作用形成的：在学习的“敏感期”，聆听并且记住外界的“发声模板”，如幼鸟的双亲、兄长，或者其他鸟种的发声，之后通过不断地练习，依靠听觉反馈将自己的发声与记忆中的模板相比较，最终形成自己的鸣声。

鸟类的发声学习可以分为两大类：学习同种鸣声、学习其他鸟种或者环境中的声音。“鹦鹉学舌”的本质，属于后者——鸟类的“效鸣”行为。自然界中大约有15%~20%的鸟种具有“效鸣”行为。

鸟类学习本种的鸣声用于种内通信交流、传递信息。那么，“效鸣”的鸟儿为什么要“学外语”呢？鸟类学家提出了各种假说来解释这一行为，包括：1.一个个体通过模仿一种或几种其他鸟种鸣声，来制造一种假象，让其他的鸟类入侵者错误地认为周围有很多种/只鸟存在，以驱赶入侵者；2.错误地学习了其他鸟种的鸣声，尤其是那些分布区域重叠的不同鸟种；3.吸引第三方，通过模仿其捕食者或者捕食者竞争者的警报叫声，以引来第二种捕食者，使其错误地认为此处有“免费的午餐”，在两种捕食者为了猎物而“大打出手”时，它们便可以趁机溜走；4.实现巢寄生，为了避免被养父母识破自己的寄生身份，寄生的雏鸟会发出和寄主雏鸟相似的乞食叫声，以蒙混过关。

这些相关假说，都有一定的证据支持，都解释了一部分鸟种的“效鸣”行为，但迄今为止，仍没有哪一种假说可以完全概括性地解释鸟类的“效鸣”行为。

乌鸦：城市的“留守者”

雨文

截然相反的“身份”

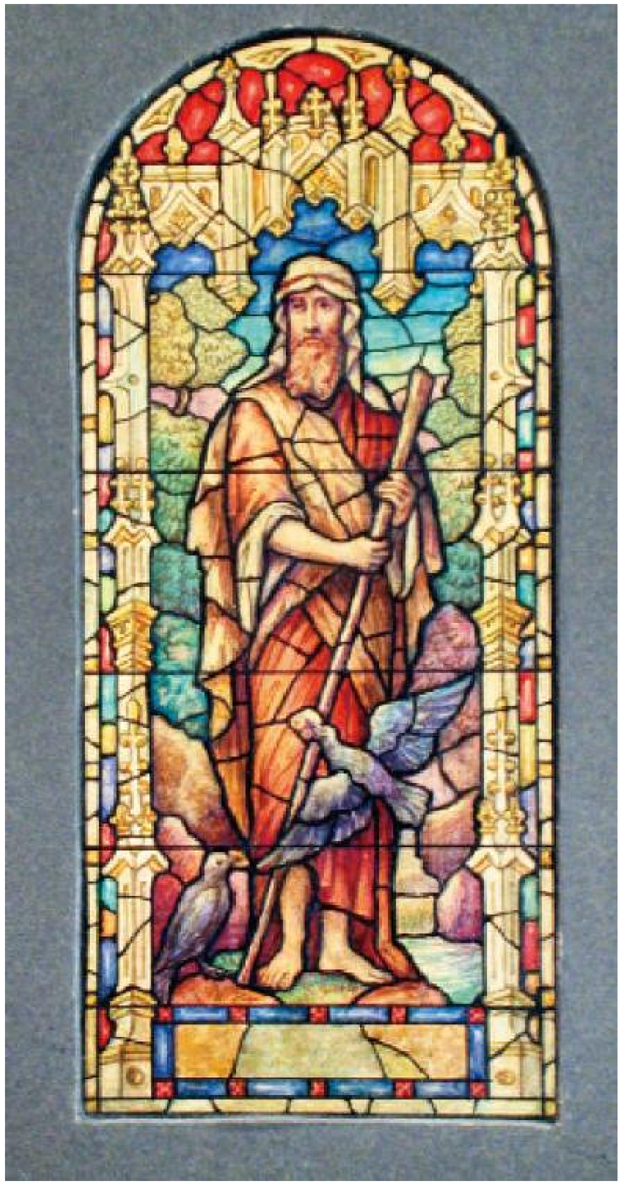
在东西方文化中，有关乌鸦的神话或传说数不胜数。乌鸦的形象非常复杂：它代表光明，也象征黑暗；人们认为它传递喜讯，也相信它预示灾祸。截然相反的“身份”，不仅是其生活习性决定的，也是不同文化发展使然。

乌鸦通体浑黑，“哇——哇——”的叫声沙哑、刺耳。在中国古代的传说中，乌鸦常常代表着死亡、恐惧和厄运，甚至连它的叫声也被当作不祥之兆。

乌鸦钟爱腐肉，每当有死亡发生时，乌鸦的身影便会出现在人们的视野中。汉乐府民歌《战城南》中就有“战城南，死郭北，野死不葬乌可食。为我谓乌：且为客豪！野死谅不葬，腐肉安能去子逃？”的诗句，可见当时的乌鸦并不受人喜爱。

古希腊的一个神话也“毁”了乌鸦的形象。神话说，太阳神阿波罗与格露丝相恋，派“圣鸟”乌鸦去监视情人的操守。一天，乌鸦看到格露丝与其他男子往来，以为其品行不端，就回来报告，阿波罗一怒之下射杀了格露丝。后来证明私通子虚乌有，阿波罗迁怒于乌鸦，使乌鸦背上了欺骗的恶名。

然而，中国古代的不少典籍也表明，乌鸦曾 是吉祥鸟、报喜鸟。早在我国商朝，就有“乌鸦报喜，始有周兴”的历史传说。而且，满族的土著先民不仅把乌鸦看作报喜鸟，更把它当作保护神。民间流传着一个“乌鸦救主”的故事：当年，努尔哈赤与明军交战吃了败仗，率残部退出长城沿线的镇静堡，由小路绕进了一片黝黑的大树林。明军追来时，努尔哈赤的心提到了嗓子眼儿。当明军的探马正要进树林查看时，树林中突然“扑棱棱”地飞起了一大群乌鸦。明军将领一看则说：“乌鸦栖于树上，林中一定无人！”明军遂撤离。二十多年后，清世祖在这片“吉地”上修建了一座宏伟的寺庙，亲赐匾额“瑞昌寺”。为了纪念乌鸦的救命之恩，寺庙在重大节日或庙会时，除了杀牲祭神，尤其要用切碎的猪下水拌上碎米，以饲“神鸦”。



乌鸦常出现在哥特建筑中

在英国，人们视乌鸦为图腾。“如果乌鸦飞离，伦敦塔就会倒掉”这个传说，可以追溯到英国中世纪，故事的英雄是巨人布兰（威尔士语中他的名字意思是乌鸦或者渡鸦）。布兰的妹妹嫁给了一位爱尔兰国王，却遭到丈夫辱骂。布兰的军队对爱尔兰发动了进攻，一场惨烈的战斗之后，布兰的军队几乎杀光了所有爱尔兰人，而自己也身负重伤。在巨人的命令下，随从们只好割下他那还在继续说话的头颅，带回了伦敦，将之埋在伦敦塔下。按照传说，伦敦塔上的那些乌

鸦就是布兰的灵魂。只要乌鸦还在，英国就永远不会被侵略者征服。如今，你走在伦敦塔附近，也许就会看到有专人喂养的乌鸦。

对垃圾“情有独钟”

有研究表明，鸦科动物可能起源于澳洲，当时那片大陆与欧亚大陆相对隔绝。随着大陆板块不断漂移靠近，大约在两三千万年前，这些鸟漂洋过海来到亚洲，经历了快速进化演变后，散布到欧洲和美洲。如今，除了南美洲的南端以及极地附近几片小地区外，世界各地都能见到鸦科成员的身影。

17世纪，人类开始进入现代化进程，乌鸦等大自然的“原始居民”，逐渐成为隆隆机器声中的牺牲品。

到了17世纪末，因数量巨大的鸦族和人类争夺资源，猎杀乌鸦之风在欧洲大陆盛极一时。鸟枪、毒药的升级，使射杀乌鸦成了时髦的消遣。乌鸦还因其强健的体格，成了为战争准备的改良热兵器的试验“靶子”。

不过，强大的繁殖能力仍使大城市中的乌鸦数量有增无减，对城市中的人群、车辆、灯光和噪声等，它们都不感到惊恐。

乌鸦有40种左右，平常人们最容易看到的是大嘴乌鸦、小嘴乌鸦以及秃鼻乌鸦。乌鸦的一生是从巢穴开始的，它们用来筑巢的树种多种多样，松树、杉树、银杏树都是筑巢用的“常客”。除了在树上筑巢，乌鸦比较喜欢高压线的铁塔，甚至在有很多选择的情况下，会优先选择在输电铁塔上筑巢。

在城市商业区，乌鸦家族一大早就会向可能有食物的地方出发，在繁华街道不停地吃着食物，晚上再回到自己的栖息地。对于乌鸦来说，夜间是非常难熬的，它们的头号天敌就是猫头鹰，如果在警戒能力下降的夜间遭到猫头鹰的偷袭，就会被捕食。也许正因为如此，乌鸦是非常讨厌猫头鹰的，如果白天一旦发现了猫头鹰，就会决然地施以攻击，将其驱逐。

乌鸦的生存能力和其杂食的特性是分不开的，乌鸦什么都吃，在觅食方面相当灵敏且投机，它们的食物包括谷物、草籽、昆虫、食物残渣、浆果及小型动物，总之一切可以食用的东西它们通通来者不拒。同时也擅长收拾动物尸骸腐肉，号称“生物清洁工”。

专门研究乌鸦并撰写了《乌鸦的教科书》的日本学者松原始，经多年观察研究发现，乌鸦对垃圾袋“情有独钟”：因为乌鸦把垃圾袋撕破，从里面把东西拉扯出来的样子，与从动物的尸骸中拉扯出内脏是完全一样的。这样说来，垃圾袋就是“包着皮的肉”，与尸骸没什么不同，如此就可以解释，乌鸦采食垃圾的行为是“适应城市生活”，而不是“没有办法在野外生存”，只是“哪里有食物便在哪里生活”罢了。人们不断产生的食物残渣，无疑为乌鸦提供了盘踞大城市的食物源。



乌鸦与猫头鹰的一场角逐

乌鸦给城市环境带来的危害人所共知，但是完全消除垃圾是不可能的，即使减少也非易事，最现实的办法是防止乌鸦对垃圾进行破坏。比如东京，就把垃圾问题定位为乌鸦对策。在东京的一些街巷中，每隔一段路就会看到临街的栅栏上挂着一张丝织或麻织的大网，大约有两三平方米那么大，这是用来防乌鸦的。每天到了收集垃圾的时间，人们就会走出家门，将分好类的垃圾放到临街的栅栏边，然后用网盖好，清洁车开过来将这些垃圾收走。用网盖垃圾，不是怕垃圾被风吹走，主要是怕乌鸦叼破了装垃圾的袋子，弄脏了地面。

文献资料显示，日本东京从江户时代开始就有很多乌鸦，可是在韩国首尔、中国香港就几乎没有乌鸦立足。同样的城市，为什么有的地方乌鸦成群，有的地方比较罕见，确实很不可思议。有专家认为，这恐怕和风土气候、文化差异和垃圾状况的影响有关。

有生物学家指出，温室效应导致了城市化进程中乌鸦的大肆扩张，工业生产排放过量二氧化碳，全球变暖的显著气候变化是乌鸦从候鸟成为城市“留守者”的主要原因。

并非都是“一般黑”

很多人不解，乌鸦的黑色羽毛为什么有光泽？原来，乌鸦羽毛中有黑色素，羽毛表面有角蛋白，能使光散射和干涉，会变化产生紫色和蓝色的光泽。

人们常说“天下乌鸦一般黑”，实际上这一定论也是有瑕疵的。乌鸦并不是只有漆黑的颜色，也存在着“白+黑”或“灰+黑”的乌鸦。小嘴乌鸦的一个分布在俄罗斯及欧洲的亚种即冠鸦就是黑白相间的。其他如家鸦、寒鸦等，也都不是单纯的黑色。澳大利亚的南渡鸦带有褐色。

在也门就有白色的乌鸦，远看像白鸽，很讨人喜欢。而在我国新疆的塔克拉玛干沙漠，也生活着一种白色的乌鸦——白尾地鸦，俗称“沙喜鹊”“沙漠鸟”，是杂食性鸟类。

白尾地鸦是中国特有的鸟，国外称之为新疆地鸦，当地人称为沙鹊，也有研究人员认为更恰当的名称应该是“塔里木地鸦”或“塔里木漠鸦”，原因是其分布区域仅仅局限于新疆南部塔里木盆地中的塔克拉玛干沙漠。1876~1877年俄国探险家普热瓦尔斯基在塔里木河至罗布泊考察时，曾经采集到白尾地鸦标本，并命名为“塔里木松鸦”。

白尾地鸦在茫茫沙漠中吃什么？无数人对此充满了好奇。研究表明，白尾地鸦的食物包括金龟子、漠王甲、象甲、伪步行虫、金针虫

等，繁殖季节以鞘翅目的昆虫为主。这些昆虫大多数在地表活动，统称“甲壳虫”。其他时间白尾地鸦也吃蝗虫、蜥蜴、植物果实、种子、苇叶、双翅目幼虫以及其他昆虫的幼虫等，对白尾地鸦胃检发现，其胃中有马粪、玉米及甲虫，因此，白尾地鸦属于杂食性鸟类。



羽色黑白相间的乌鸦

此外，沙漠公路的临时停车场或垃圾站，或者人类新建的临时定居点，如牧业村、养路段、石油基地、物探队、公路驿站附近，也是白尾地鸦经常觅食的地方。中国科学院的研究人员对白尾地鸦的研究结果表明，在公路附近白尾地鸦的数量比远离公路的地方多。这是因为，沙漠对于鸟类而言，寻找食物和庇护所是非常困难的。而道路的边缘，尤其是防护林中可以为白尾地鸦提供足够的食物资源和巢区。此外另一些陆生物种，如云雀、地山雀、长嘴百灵等在道路附近的地方，种群丰度也会偏高。

观察发现，白尾地鸦储藏食物的行为与其他鸦类十分接近。研究人员在野外考察中首次记录到白尾地鸦的储食行为，当把馕（新疆的一种特色食物）的碎片丢弃在路边时，机警的白尾地鸦会很快发现并开始搬运食物，它们似乎不急于填饱肚子，而是先运输和埋藏，在最短的时间里清理完现场，不给其他动物或风沙留下太多的机会。

那么，在狂风肆虐又变幻莫测的茫茫沙海中，白尾地鸦是如何找到储藏的食物的？根据实验，鸟类不可能像兽类通过嗅觉去找回食物，更不会像食肉类动物以撒尿来标记埋藏地。那么唯一的方式就是视觉定位，而在沙漠中这种定位是否管用？

此外，在沙漠中，白尾地鸦如何寻找水源维持身体所需要的水分？作为体形较小的鸟类，白尾地鸦如何抵抗风沙的袭击？鸟类大多喜欢潮湿阴凉的环境，但塔克拉玛干沙漠地区的地面温度平均为70摄氏度，白尾地鸦为何能够抗高温？这些都是未解之谜。

万物说

乌鸦IQ了不起

到目前为止的研究发现，世界上最聪明的鸟，也许并非你我想象中的可以学舌的鹦鹉，而是普普通通的乌鸦。根据乌鸦的行为，世界各地的研究人员不断寻找更多的例证，并做了无数次实验。最终提供了一些确凿证据，证明乌鸦是非常有智慧的动物，堪称“鸟中诸葛”，其聪明机灵的程度令人吃惊。

种子是所有鸟类的基本食物，一般的鸟都会经常采集种子吃掉，乌鸦也不例外。但是，乌鸦的食物搭配极其合理，它们既吃种子、坚果这样的“素食”，也吃鸟蛋、虫子等“荤菜”。从食物结构上能显

示乌鸦的聪明，而它们获取食物的方式和技巧，更能彰显它们的智慧。

在欧洲的一些公路两旁，常常可以看到乌鸦，因为每当载重汽车在公路上行驶时，地面震动往往会迫使地下的虫子爬出地面，这样，乌鸦一伸嘴便可把虫子吃掉。特别令人惊异的是，乌鸦竟然具有独到的、使用工具以达到目的的能力。在日本一所大学附近的十字路口，经常有成群的乌鸦在等待红灯到来。每当红灯亮时，乌鸦飞到地面上，迅速把胡桃放到停在路上的车子的轮胎下。等到绿灯一亮，车子开动便把胡桃碾碎，乌鸦们赶紧再次飞到地面上美餐。许多研究者得出结论，乌鸦很具创新性，甚至可以“制造工具”来完成各类任务。

乌鸦看到狗在吃东西，往往会有几只飞去啄它的屁股，待狗反身攻击时，另外几只迅速将它放下的食物抢走。如果有一只乌鸦在某个地点落入猎人的网中，那么，即使猎人改用其他完全不同的圈套，也绝不能诱骗第二只乌鸦中计。

位于南太平洋的新喀里多尼亚岛上的乌鸦，还会用树叶和细枝制作捕捉昆虫的“工具”。它们折断一些钩形小枝以脚固定，除去树皮和叶片，用喙把钩部整理成像鱼叉且带有倒钩的工具，然后用这种工具设下陷阱引诱并捉住猎物。

据鸟类学家介绍，在鸟类世界中，乌鸦的语言是最丰富的，其叫声有300余种。

更为奇怪的是，乌鸦有着惊人的拟声能力，它能重复各种各样的声音，甚至也能学人说话。例如，俄罗斯就有一只身手不凡的大乌

鸦，有人问它："你叫什么名字？"它就会得意地昂起脑袋答道："乌鸦。"

蚂蚁：一亿年物种进化之旅

杨林

2012年，广东遭受红火蚁侵袭，疫情已蔓延到广州、深圳等多个地区，其中仅惠州就已确认红火蚁疫情发生总面积达18万亩。

源自南美洲的红火蚁，是世界上最具入侵性的有害生物之一。车辆、流水都可能成为红火蚁的传播渠道。红火蚁环境适应性强，繁殖能力惊人，因此，一旦红火蚁进入某地，如果没有得到及时控制，将会以惊人的速度发展。

世界上至少有1.5万种蚂蚁，除了南极洲，蚂蚁几乎遍布所有的大陆，所有蚂蚁的重量差不多相当于全球人口的总体重。

有人戏称，假使外星人来到地球，他们一定认为蚂蚁才是地球的主宰。

当然，在地球上，人类占据了主宰地位。不过，要是将成功定义为数量和领土占据上的优势，蚂蚁可能要更加成功。

与百种植物、
数千种动物共生，
蚂蚁曾与恐龙同时代

在非洲热带草原上，蚂蚁与金合欢树组成了生物共生组合。金合欢树树枝上的空心刺，适合含羞草工蚁作巢，并可供其享用金合欢树叶尖分泌出的甜汁。当树木的天敌天牛在金合欢树上钻孔时，含羞草

工蚁就会通过吞食天牛的幼虫将它们消灭殆尽；当大象或长颈鹿来啃食树叶时，小蚂蚁又会猛蜇它们，令其灼痛难耐而逃跑。



蚂蚁在摘取金合欢树叶顶端的小颗粒

在南美洲，蚁栖树和阿兹特克蚁组成了生物共生组合。蚁栖树茎像竹子一样有空腔，阿兹特克蚁用它做自己的巢穴。蚁栖树叶柄基部丛毛处可以不断生出富含蛋白质和脂肪的“小蛋”，为阿兹特克蚁提供美食。当专门侵害树叶的树叶杀手切叶蚁攻击蚁栖树时，阿兹特克蚁就会勇敢地冲出去击退入侵者，保护蚁栖树安然无恙正常生存。

与其他生物创建和谐的共生关系，是蚂蚁生存的本能。科学研究表明，与蚂蚁共生的生物、植物超过了52科465种，动物则达到了数千种，还有大量未知的真菌和微生物。

这或许是蚂蚁强大生存能力的一种铁证。从波罗的海沿岸捡到的嵌着蚂蚁遗骸的琥珀化石来看，蚂蚁至少有5000万年的历史，事实上

它们的祖先可以追溯到一亿多年前的中生代。这是一个恐龙占据地球的时代，但恐龙并没有存活下来。

蚂蚁在适应环境时，还特别善于改造环境。亚马孙热带雨林地区“魔鬼花园”就是典型的例证。在这片原始森林中，四周的各种树林郁郁葱葱，有一些特殊的区域只稀稀落落生长着一种树木——柠檬蚂蚁树。美国斯坦福大学生物系研究生伊丽莎白·弗雷德里克森发现，“魔鬼花园”的缔造者不是别人，正是亚马孙雨林中的蚂蚁。蚂蚁为了建立自己的专属领地，将侵入领地内的其他植物全都杀死，只保留一个它们最喜欢寄生的树种。

弗雷德里克森发现，蚂蚁所使用的是自身产生的“除草剂”——蚁酸。在蚂蚁占领第一棵柠檬蚂蚁树之后，“魔鬼花园”开始出现。随着时间的推移，蚁酸使花园内越来越多的物种死掉了，通过这种方式，蚂蚁帮助它们的寄生树不断扩大生长的地盘，与此同时它们的“殖民地”面积也就越来越大。

“魔鬼花园”的历史可达几百年。最大的一块“殖民地”的面积为1300平方米，“驻扎”了大约15万只蚁后和300万只工蚁，它的历史估计有807年。

用“抗生素”
种植真菌，
蚂蚁从事农业比
人类还要早

拥有特殊的生产技能，是蚂蚁的生存绝活儿。

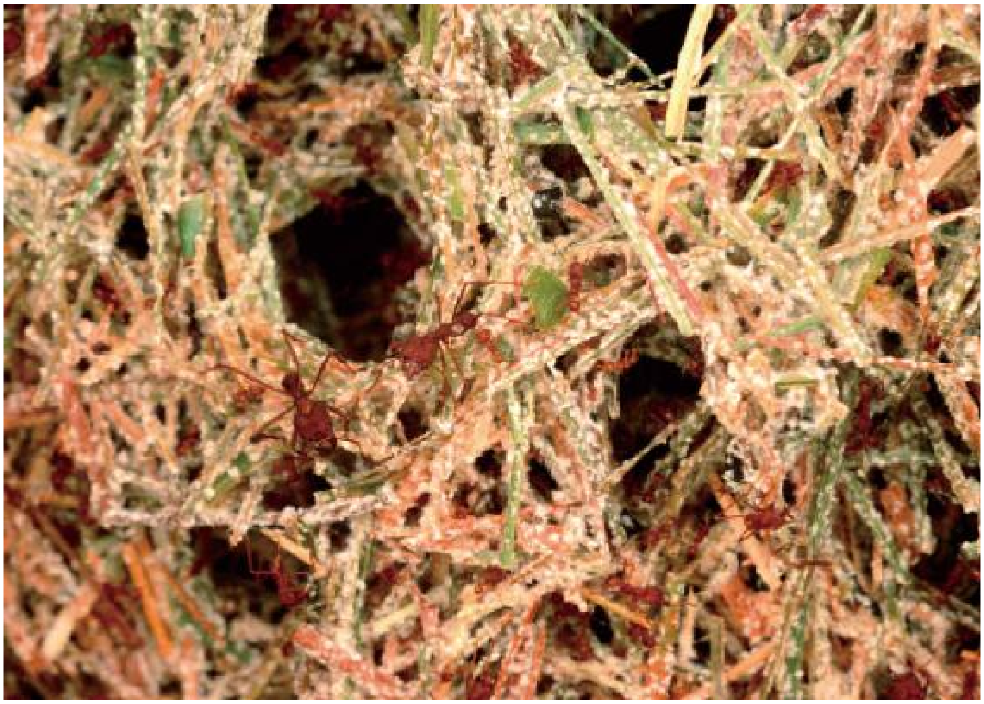
包括人类，世界上有4种动物有着“农业种植”的本领，蚂蚁也在其列。

切叶蚁是蚂蚁中的农业高手。切叶蚁从树木和其他植物上切下叶子，但并非为了吃，而是将其带回蚁穴，制作培养真菌的菌床。切叶蚁首先把叶子切成1~2毫米的碎片，再咀嚼切磨成糊糊状，然后把液浆粘贴在一层干燥的叶子上，再从“菌圃”的其他部位拔下一束束菌丝，“种植”到新制的“菌床”上，移栽的真菌在上面像雾一样扩散，生长极为迅速，24小时内即可布满菌床表面……

现阶段，科学家们一共发现了550多种蚂蚁种植的真菌。

美国等国家和地区的科学家，曾花了不止15年的时间组合了一个复杂的标本阵列，包括91个蚂蚁标本，其中的65个来自于代表不同的培育菌类的蚂蚁群落。接着，研究人员们使用了DNA排序以及多种世界一流的计算机算法，构建出了这些蚂蚁的进化树，并且还用到了多米尼加琥珀中的蚂蚁化石，用它来校准进化树中的时间间隔。据此，科学家们可以确定，所有培育菌类的蚂蚁都源自一个共同的祖先，这个祖先在5000万年前全球气候变暖期间首创了这一农业方式，并且在2500万年前出现了4种不同的特殊农业体系，这4个体系各有自己的一套培育菌类的特殊方法。

而人类的农业文明也不过才仅仅一万年！



切叶蚁种植的真菌王国

更加令人惊奇的是，蚂蚁在种植过程中，还会使用“抗生素”。多伦多大学的居里博士花费了3年时间，对包括切叶蚁在内的22种蚂蚁进行了仔细观察。他发现蚂蚁的“蘑菇农场”偶尔也会受到霉菌感染，使蘑菇在几天内全部死光，结果是整穴蚂蚁全部饿死。但尽管如此，切叶蚁还是有办法控制这种灾难，其奥秘在于，雌蚁会分泌一种含有链霉素的活细菌。切叶蚁“蘑菇农场”中那些忠于职守的小蚂蚁勤于察看，一发现霉菌就用随身携带的链霉素就地将之消灭，以防止其蔓延。

蚂蚁的这一本领是历代传习的。每当切叶蚁分群时，蚁后将蘑菇菌种含在口中，连同随身的会分泌链霉素的细菌带到新穴传种，所以切叶蚁的单一品种的“蘑菇农场”能延续至今，历经千万年而不衰。

这使得药物学家既羡又妒。人类使用抗生素的历史还不到70年，却由于遭长期滥用产生了抗药性。目前，一些国家的科学家试图从蚂

蚁身上寻找突破口，研发出新一代的抗生素，更有效地治愈人类的疾病。

从独立王国走向合众共赢，蚂蚁“联合国”已绵延5000公里

一只蚂蚁不会产生奇迹，而群体的工作成果往往让人目瞪口呆。

一亿多年来，蚂蚁一直在按自己的“世界观”改造着世界。它们有组织、有分工，有种族、有军队，甚至有国家。美国蚂蚁学者爱德华·威尔逊认为，他心目中“生物学最大的未解之谜”——为什么生命历史上会有那么二三十种生物达成了伟大突破，建立起高度复杂的社会形态。在他看来，真社会性物种“绝对是生命历史上最为成功的物种”。

与人类社会的联合国类似，蚂蚁也在地球上建立了自己的联合国。洛桑大学的生物学家阿诺德·梅德，利用全球卫星定位系统记录各蚁穴之间的关系，绘制出全世界最有组织的超级群落社会。



（南宋）林椿《枇杷山鸟图》，鸟雀定睛端详果实上的蚂蚁

在瑞士的侏罗纪森林里，分布着1200个红褐林蚁蚁穴，用100公里的通道连接，每一个蚁穴在大小和功能上都有所差异。母穴是当然要有的，还有囤积粮食的季节性临时穴，以及分区转继站的附属蚁穴。研究表明，这个群落约有15亿只蚂蚁，数量相当可观。但更惊人的是，这里有成百上千只蚁后和平共处、相安无事。这个体制内没有战争，就像没有领袖的联邦一样，完全是自行组织的。它们以互助式政体为基础，从来不会陷入无政府状态。

蚂蚁已不满足它们往昔的小王国式的社会构架，它们正在走向合众！

研究发现，地球上至少有4种蚂蚁，已开始组成类似合众国式的超大型群体，群体内包括几百个连成网络的蚁穴，连接这些蚁穴的“通道”竟长达数百公里。在日本北海道，一个由红蚁建立的“合众国”，小团体多达4.5万个，占地270公顷，其中有100万个蚁后，3000亿个工蚁；在法国的汝拉山，有一个由1200个蚁穴组成的蚂蚁联合群体；在欧洲南部，一个难以置信的超级大蚁群绵延5000公里，从意大利的西部海岸，沿海岸线一直延伸至西班牙的西北部。据称，这是世界上已知最大的蚂蚁合作群体。组成这个超级蚁群的是阿根廷蚂蚁，足有数十亿之众，它们居住在几百万个蚁穴中，互相之间紧密合作。

蚂蚁“合众国”的出现，已然向人类宣示，蚂蚁凭借着它们优秀的社会组织和令人叹为观止的集体主义精神，正在悄悄地扩张着自己的地盘。难道，未来世界的主宰真的会是它们？

第2篇

航母：飞机载舰的迷人设想

林山

1903年12月17日，在美国北卡罗来纳州的一个小镇上，莱特兄弟完成了人类历史上第一次动力飞行。

飞机诞生以后，马上就被运用到各种军事用途之中。而把飞机和军舰结合起来，这种迷人的设想几乎没有任何障碍，很快就被人们谈论起来。

大胆的美国人，巡洋舰上试验飞机起降

最早系统地论述“航空母舰”这一概念的是一个法国人。1909年，一个叫克雷曼·阿德的法国发明家出版了一本书，名字叫《军事飞行》。在这本书里，他描述了一种叫“航空母舰”的家伙。他认为，这种军舰必须拥有平整开阔的飞行甲板，用于提升飞机的大型升降机，还必须有岛式上层建筑以及甲板下的机库等。而这些设计思想，事实上都被后来发展起来的航空母舰普遍采用。

就在法国人还在痴迷于“思想实验”的时候，乐于实践的美国人已经开始动手操作起来。

据说，促使美国人加快行动的原因来自于报纸上的一篇报道。这篇报道说的是，德国人正研究试验，准备让一架携带邮件的飞机从航行在汉堡—纽约航线上的一艘德国邮船的前甲板平台起飞，以加快向

纽约投递邮件的速度。看了这则消息，美国海军方面当即猜想：德国当局是不是以邮政作掩护，正在试验一项攻击美国的新技术？海军物资局局长助理钱伯斯上校随即被任命为进行飞机在军舰上起飞试验的总负责人。

1910年11月14日，起飞试验小组在美新型轻巡洋舰“伯明翰”号的前甲板上，铺起了一个26米长、向前倾斜的木质跑道。一个名叫尤金·伊利的经验丰富的民间飞行员，坐在一架“柯蒂斯”式单座双翼民用飞机上，在跑道的一端发动了飞机。由于滑跑距离太短，飞机在离开舰身以后，晃晃悠悠地向海中扎去。就在围观的人群发出一片惊呼的同时，沉着的尤金巧妙地操纵飞机的尾水平舵，把飞机拉了起来。随后，他驾驶飞机在水面上飞了几千米，在海湾附近的一个广场上平稳着陆。

两个月后的1911年1月18日，还是尤金·伊利，驾驶着同一架“柯蒂斯”式飞机，开始了在军舰上的降落试验。这一次飞机是从海岸上起飞，而作为降落跑道的是“宾夕法尼亚”号重巡洋舰，它的舰身比“伯明翰”号要长，供降落使用的甲板跑道相应也要长。然而，这仍然是一项非常危险的试验，因为一旦发生事故，不但飞机，整艘军舰也会面临风险。

他们在巡洋舰尾部搭设了一条长约36米的木板跑道，还在跑道上横向配置了22道钩索，每道钩索两端用50磅重的沙袋系住，当飞机降落在跑道上后，这种古老的方法可以迫使飞机在向前滑行的时候降低速度。考虑到拦阻系统有可能失败，他们在跑道的尽头还设置了一个用巨大的帆布做成的斜坡屏障。

一切都还算顺利。当尤金准确地把飞机降落在跑道上，并关闭发动机后，飞机转子旁专门制作的铁挂钩挂住了后面的11根拦阻索，拖着沙袋向前滑跑。由于绳索和沙袋的阻力，飞机在距离舰首上层建筑仅9米的地方停住了。

在巡洋舰上成功进行的飞机起降试验，用事实说明了，建造航空母舰，把飞机和军舰结合起来的设想是完全可行的。

英国人动作很快，最初的航母改建潮

虽然美国人最早完成了巡洋舰上的飞机起降试验，但最先行动起来建造航空母舰的却是英国人。

最初的所谓航空母舰，都是由商轮、巡洋舰改造而成的。

1917年3月，英国海军决定将一艘正在建造中的大型巡洋舰“暴怒”号改建为飞机母舰。“暴怒”号的前主炮被拆除，在舰体的前半部加装了69.5米长的飞行甲板，铺设了木制的飞行跑道。改装后的“暴怒”号被称为“飞机载舰”，可以搭载10架飞机。但是，由于舰上高耸的塔式桅杆和烟囱的阻碍，起飞后的飞机难以返回母舰。

英国海军上校邓宁进行了勇敢的尝试。1917年8月2日，邓宁凭着高超的驾驶技术，驾驶“幼犬”战斗机用侧滑着陆的方式艰难地降落在航行中的“暴怒”号前甲板上。但几天之后，当邓宁又一次试图重复这个惊险动作的时候，飞机翻出军舰坠入海中，邓宁不幸丧生。


“暴怒号”的最初状态

血的教训使英国人明白，要实现飞机在军舰上的安全起降，必须彻底改变母舰的结构。1917年底，“暴怒”号进行了大改装，将军舰的后主炮和后桅拆除，在舰体后部加装了86.6米长的飞行甲板。这样，以舰体中部上层建筑为界，前部甲板用于飞机起飞，后部甲板用于飞机降落，飞机可以互不干扰地同时进行起降作业。

然而，由于受到舰体中部的舰桥、桅杆和烟囱引起的湍流的影响，飞机的着舰仍然十分困难。因此，“暴怒”号还是一艘很不完善的航空母舰。

英国人决心继续前进。从1917年开始，英国海军将建造中的客轮“卡吉林”号改装成世界上第一艘具有全通飞行甲板的航空母舰——“百眼巨人”号。这种长达168米的全通式飞行甲板，极大方便了飞机的起降，这种结构的航母被称为“平原型”。1918年5月，“百眼巨人”号改装完工，排水量1.445万吨，最大航速20节，可搭载飞机20架。

经过国会中的一番争吵后，美国海军终于获得了款项来发展自己的航空母舰。1919年6月，“木星”号运煤船正式接受航空母舰改装。1922年2月20日，改装完毕的“木星”号被重新命名为“兰利”号，正式加入美国海军服役。它和“百眼巨人”号一样，采用163米长的全通

式飞行甲板。由于这种军舰的模样和以往的军舰都截然不同，所以被取了一个绰号叫“带篷马车”。

“兰利”号最大航速只有15节。但令人印象深刻的是，它的载机数量可以达到33架。这在改装航母中可算一个惊人的数字。

日本人抢了先，第一艘真正的航母

改装潮之后，真正按着要求建造航母，就成为不可避免要出现的事情。那么，世界上第一艘真正意义上、完全按要求从头建造起的航母到底是哪一个？

这个问题的答案也许不是唯一的。

从动工时间上来说，这一荣誉本应属于英国的“竞技神”号。

在利用客船和巡洋舰改装使用了几艘航空母舰之后，英国皇家海军感到由于船体的先天不足，并不能发挥舰载机的全部能力，有必要设计建造专门用来搭载舰载机的航空母舰。

1918年1月，“竞技神”号航母在达文波特船厂正式开工建造。它采用了多项独创式的设计：首次采用岛式上层建筑，并将烟囱和岛式建筑结合起来安置在飞行甲板的右舷，这种布置形式至今仍被常规航母采用；还采用了全通式飞行甲板，提高了飞行作业的安全性和效率；封闭式舰首也是首先应用于“竞技神”号，具有了很好的防浪性，并且加强了飞行甲板的强度。

“竞技神”号的出现，基本奠定了现代航空母舰的布置形式，以后建造的航空母舰无不是以“竞技神”号为蓝本。

由于第一次世界大战的结束，“竞技神”号逐渐放慢了建造速度，一拖就是5年，直到1923年才正式加入英国皇家海军服役。而在此前半年，日本建造的“凤翔”号航空母舰就已经建成服役，世界第一艘真正设计建造的航母称号，就只能让给“凤翔”号了。

“凤翔”号是1920年才正式开工建造的。但由于日本政府抓得紧，措施得力，到1922年底就正式竣工。和“竞技神”号一样，“凤翔”号最初也采用了位于右舷的岛式结构。但由于岛式上层建筑在飞行甲板上所占的面积较大，影响飞机的起降安全，日本海军在1924年又将岛式建筑拆除，使它恢复成第一代的“平原型”航母，这不能不说是一种倒退。

“凤翔”号满载排水量1万吨，最大航速25节，可搭载飞机21架。

“竞技神”号满载排水量1.32万吨，最大航速25节，可搭载飞机20架。

经济危机的副产品，第三代航母是二战主力

“企业”号、“约克城”号、“苍龙”号、“翔鹤”号，那些在第二次世界大战中大出风头的主力航母，在航空母舰发展史上，已经属于第三代了。

而第三代航母的出现，竟然与1929年爆发的世界性经济危机有关。

1932年，前海军次长富兰克林·罗斯福当选美国总统。这位信奉凯恩斯经济学的美国总统，大力推进以政府投资来刺激经济复苏。他紧急拨出2380万美元用于建造32艘新舰，一方面可以充实美国海军实力，一方面可解决相当一部分人的失业问题，可谓一举两得。引领第三代航母潮流的“约克城”号、“企业”号就是在这种情况下诞生的。

约克城级航空母舰与上一代航母相比变化明显。它的载机数量达到史无前例的80~90架，甲板中部装有3部升降机，航速最大可达33节，满载排水量也达到2.5万吨。20世纪30年代末，美国开工建造约克城级航母的3号舰“大黄蜂”号，美军在太平洋战争初期的主要航母力量此时已开始成型。

1934年，日本也开工建造了排水量达1.88万吨的“苍龙”号航空母舰，其最高时速达34节。此后，日本又动工建造了它的姊妹舰“飞龙”号，以及“翔鹤”号、“瑞鹤”号航母。

英国也在积极筹划建造大型航母。1937年，之后在二战中屡获战功的“皇家方舟”号正式下水。此后，几艘光辉级航空母舰，也相继在英国建成下水。

各路主要角色都已经打扮停当，而在随后爆发的第二次世界大战中，在偷袭珍珠港、会师珊瑚海、决战中途岛乃至大西洋海战这一幕幕“好戏”里，这些“大腕儿”们都将粉墨登场，完成它们或辉煌、或悲情的命运。

也正是通过第二次世界大战，航空母舰完成了它真正意义上的诞生和出场，并在人类历史上留下了它们深深的印记。

万物说

航母飞机的起和降

航空母舰是现有舰种中吨位、体积等方面均居首位的大型舰艇。比如美国“尼米兹”级核动力航空母舰总长332.9米，飞行甲板宽76.8米，相当于3个足球场的面积。现代航空母舰的高度少则40多米，多则170多米，相当于一栋20层大厦的高度。

但是，如果和陆地机场相比，航空母舰上的飞行甲板又显得太小了，两者相差四五十倍。那么，航空母舰上的飞机是怎样在这窄小的机场上起飞和降落呢？这就要说到现代航空母舰上的弹射器和阻拦索。



歼15驻训辽宁舰

阻拦索和阻拦网　现代喷气式舰载飞机的着陆速度为每小时200~300公里，如果不经过阻拦，飞机着舰后起码要滑行上千米才能停下来，而一般航空母舰的飞行甲板长度只有200米左右，所以必须有阻拦装置。

航空母舰上的阻拦装置包括阻拦索和阻拦网两种。阻拦索是在正常情况下缩短舰载机着舰滑跑距离的装置；阻拦网是在舰载机处于危急状态下着舰使用的应急装置。

最初的阻拦索只是一根简单的钢索，两头悬挂着沙袋，这种阻拦索能将滑飞过阻拦索的飞机绊住或起码卡住飞机的螺旋桨。

首先安装有重力型阻拦装置的是美国的“兰利”号航空母舰。在航母的两舷各竖立起一个支撑塔以支撑重量，阻拦索通过一个八重滑轮组连接到十字头上，飞机钩索后将阻拦索拖出，从而带动重物沿支撑塔上升。

1924年，英国人诺登和巴思两人设计成功了较为先进的液压式阻拦索，并于1927年首先安装在美国“列克星敦”号航母上进行试验。这种阻拦装置除部分零部件的结构外，其基本原理与今天的阻拦装置基本一致。当着陆飞机钩住阻拦索后，阻拦索末端连着的液压阻尼缓冲器带动了主活塞支柱，将制动液由液压制动筒挤压进蓄压器，使蓄压器内的空气被压缩，产生阻尼力。阻拦索拉得越长，蓄压器内的空气压力将越大，产生的阻尼力也就越大，最终使飞机停下。

飞机弹射器　现代普遍采用的喷气式舰载机起飞时，需要加到每小时350公里以上的速度才能拔地而起。依现行飞机的重量和发动机功率

计算，飞机需要在跑道上滑跑几千米距离才能达到。因此在航母上用弹射器加快起飞速度是一般情况下必需的环节。

世界上最早的弹射器是由美国海军上尉西奥多•埃利森于1911年研制成功的。这种原始的弹射器由3条绳索和1块砝码组成，但这种弹射器太原始，几乎没起到什么作用。

后来，埃利森又对弹射器进行改进，研制成功液压空气式弹射器。1912年11月12日，进行了历史上第一次弹射起飞。但是埃利森的发明并没有引起太多注意，因为当时的螺旋桨式舰载飞机重量轻、速度低，不需要弹射也可以从航母的飞行甲板上起飞。

喷气式飞机诞生后，弹射器变得日益重要了。第二次世界大战结束时，航空母舰上所装备的弹射器都是液压式，弹射能量极小，根本无法满足喷气式飞机的需要。

1951年，英国人米切尔率先提出研制蒸汽弹射器的设想，并在当年就研制成功，装备在海军“莫仙座”号航空母舰上。

1960年，美国人又研制成功了内燃式弹射器，并将这种弹射器安装在“企业”号核动力航母上。不过，这种内燃式弹射器至今仍不能令人满意，所以，“企业”号上除了装备内燃弹射器之外，还装备有蒸汽弹射器。

目前航母上使用的弹射器以蒸汽式为主。蒸汽弹射器就是一台往复式蒸汽机，工作时，由锅炉产生高压蒸汽，并把这种高压蒸汽储存在蒸汽室里。弹射前，用拖索将舰载机钩在往复车上，一旦将高压蒸汽充入汽缸筒，蒸汽的巨大压力推动活塞，活塞带动往复车，往复车

带动舰载机飞速向前滑动，从而将飞机弹射出去。如美国的C-13型蒸汽弹射器，可将36.3吨重的舰载机以每小时339公里的高速弹射出去。

机关枪：“死神手中的镰刀”

刘健

在第一次世界大战中，机关枪的普遍运用极大地改变了地面战场的作战形态。对于身处一战战场上的步兵来说，每次冲锋都是与死神的“致命约会”——等待他们的是一挺挺机枪喷射出的一道道火焰构成的枪林弹雨，以至于有人将机枪比喻为“死神手中的镰刀”。

那么，到底是谁制造出了这种致命的武器？又是谁把它的威力发挥到了极致？

马克沁的
灵光闪念

19世纪中叶，随着击针式后膛枪和金属壳子弹的发明，现代意义上的枪械宣告诞生了。随之而来的就是对枪械射速的不懈追求，最终催生出号称“自动武器之王”的机枪！

早期的连发机枪还称不上是自动武器，其典型代表如美国人研制的加特林机枪，射击原理是利用一套传动机构使数支枪管绕一个公共轴转动，从而完成连续射击，整个射击过程需要始终由人力转动摇把。这种机枪虽然能够实现较高的射速，但是存在弹道不稳定和故障率高等缺陷，因而在实战中的效果有限。人们需要一种只需扣动扳机，就能不停射击的超级武器。而这个使命历史性地落在了海勒姆·史蒂文斯·马克沁的肩上。



马克沁

马克沁1840年生于美国缅因州桑格维尔市。像当时大多数生活在社会中下层的美国孩子一样，马克沁没有机会接受完整的学校教育。但是，心灵手巧的小马克沁还是凭借自己的聪明才智和勤奋苦学，从一个默默无闻的马车制造坊学徒逐渐成长为一名小有名气的电器工程师。

1882年，马克沁迎来了自己的人生转折点。他被派往伦敦，参与美国电气照明公司子公司的改组。当时，整个欧洲大陆都沉浸在新武器发明研制的热潮中。一个偶然的机会，马克沁受邀试用一种新型枪械。他放了一枪，枪托猛地后坐，把肩膀都撞肿了。这一撞，除了酸痛，还带给了他一个天才的想法：能不能把火药气体的能量利用起

来，造出一种自动射击的枪呢？不久，他跟朋友共同组建了马克沁—韦斯顿公司，开始研制自动武器。

在伦敦哈顿花园街57号一个小作坊里，马克沁买来一台新铣床，又自己动手制造了刀具、夹具和其他工具。从一片空白开始，设计制造他心目中的威力巨大的“自动武器”。经过了近两年的不懈努力，克服了各种或大或小的技术难题后，马克沁机枪终于被制造出来了。



一战中使用机枪的士兵

制造完成后，马克沁本想秘密地进行射击试验，却不料走漏了风声。英国剑桥公爵乔治亲王闻风赶到小作坊参观。随之而来的还有众多社会名流。在众目睽睽之下，子弹飓风般从枪膛内呼啸而出，观者无不目瞪口呆，接下来则是一片欢呼。

此后，马克沁又不断对这种机枪的性能进行改进，并到处奔走宣传，进行试验和表演。在他的不懈努力下，欧美各国军队开始装备大量马克沁机枪。

哈奇开斯也来“斗艳”

相比于老式机枪，马克沁机枪之所以被称为“自动武器”，正是因为它通过机械自动原理将那些原本都要通过手动方式完成的操作全部自动化。理论上，射手只需关注瞄准、击发和供弹等少数几个环节即可。

马克沁机枪的自动射击是靠火药燃气能量自动循环完成的。在子弹发射的瞬间，枪机与枪管扣合，共同后坐一段距离后枪管停止，通过肘节机构进行开锁，同时枪机继续后坐，通过加速机构使枪管的部分能量传递给枪机，使其完成抽壳抛壳，从而带动供弹机构，使击发机待击，压缩复进簧，撞击缓冲器，然后在簧力作用下复进，将第二发子弹推入枪膛，闭锁，再次击发。如此反复，每秒10余次，每分钟可发射600余发子弹，而老式手动步枪射速仅为每分钟6~8发。如此之高的射速，需要一种全新的供弹装置。为此，马克沁设计了一种帆布子弹带，带长6.4米，容量333发。弹带端还有锁扣装置，可以连接更多子弹带，以便长时间射击所需。

更有甚者，马克沁还曾想给他的机枪再增加一种自动发射装置，可以令机枪在射手已经牺牲的情况下，继续射击，直到子弹耗尽为止。

不过，令人瞠目结舌的高射速也给马克沁机枪带来了另外一个大麻烦，那就是散热。当时在枪弹制造中普遍采用的无烟火药在击发时可以产生3000摄氏度的瞬间高温，而受限于当时的冶金技术，即便是最精良的金属枪管，在这样的瞬时高温轮流冲击下，枪管也会迅速变热。一般不间断发射200发以上，口径就会膨胀、射程变近，而射弹数

超过400发，枪管温度将超过800摄氏度，枪管壁会逐渐发红变软，弹头嵌入膛线时就会对膛线造成永久性损伤。此时如果继续强行发射，枪管就会扭曲变形甚至出现炸膛，导致整根枪管报废。马克沁想出了经典的解决办法，是给枪管加一个水冷罩。这样一来，只要水冷罩里面有水，枪管的温度就不会高于100摄氏度。多余的热量会随水蒸气从导气槽中排除。后来，为了解决在高寒或沙漠地带作战的需要，人们又设计了与导气槽口相连的皮管，通过管子将水蒸气导入冷却水筒内，使冷却水得以循环使用。

马克沁机枪发明出来后不久，欧洲又出现了另一种著名机枪——哈奇开斯机枪。不过，哈奇开斯机枪并不是哈奇开斯发明的。哈奇开斯只是发明这种机枪的公司的创始人，当1893年哈奇开斯机枪被研发出来的时候，创立公司的老板哈奇开斯已经去世好几年了。

哈奇开斯机枪是与马克沁机枪专利权不形成冲突的新式自动机枪。比如在散热问题上，哈奇开斯采取了与马克沁完全不同的解决方案：在导致枪管过热的关键部位，增设了环形散热片，使散热面积增加了9倍。能够使用这样的设计，很大程度上是因为哈奇开斯机枪采用了与马克沁机枪不同的工作方式，即由枪管导出的气体使活塞在活塞筒内往复运动来实现自动射击，枪管固定在枪尾，活动机件不会受到火药燃气热量的影响。而这种风冷设计更适应殖民地主要分布在西亚北非等缺水地区的法国军队的需要。

日俄战争是最早的“机枪战”

1893年，在非洲的罗德西亚（今津巴布韦），当地的50名英国殖民军用4挺机枪阻挡了5000祖鲁人的猛烈攻击。据说战斗结束后，战场上留下了3000具尸体。1898年，苏丹的恩图曼之战，2万名伊斯兰教托钵僧被英国侵略军屠杀，估计有1.5万人倒在马克沁机枪的阵地前。1899年开始的布尔战争中，布尔人在冲锋时也遭到了马克沁机枪的毁灭性打击。其实，与其说那是“战争”，倒不如说是利用马克沁机枪进行的单方面屠杀。

直到1905年，沙俄与日本为了争夺在中国东北和朝鲜半岛的殖民利益而爆发的日俄战争，才算真正意义上的机枪战。



民国时期21兵工厂于1935年生产的仿德二四式7.94毫米马克沁重机枪

在旅顺会战中，俄军依托多年苦心经营的坚固防线和大量配备的、经过俄军改良后的马克沁机枪，给予日本陆军名将乃木希典指挥的日本第三军以毁灭性的打击。无论日军发动多少次“万岁冲锋”，都无一例外地被俄军的机枪火力粉碎，连总指挥乃木希典的两个儿子都殒命战场。日军第一师团甚至因为伤亡惨重，险些战场哗变。最终，日本人不得不从国内调来多门巨炮，并改变全面突击的战术，重

点攻击旅顺城西的203高地，这才夺下旅顺要塞，但为此付出了59304人的伤亡代价。

事实上，日本陆军战前也采购了大量机枪，只是由于战争爆发仓促，很多没来得及配发到一线部队。在吸取了旅顺会战的教训后，日军紧急向一线部队调拨机枪。到沈阳会战爆发时，日军进攻部队与沙俄守军之间的机枪数量比已经逆转为200: 56，利用这种步兵速射火力方面的局部优势，日军在总人数和总装备数量都不占优势的情况下，仍然夺得了沈阳会战的胜利。只是，握在日本人手中的并非是马克沁机枪，而是哈奇开斯机枪。

一战成了
“明星武器”

尽管日俄战争已经向世人充分展现了机枪战的酷烈，但那毕竟是一场发生在“遥远而神秘的东方”的战争。对于大多数欧洲人来说，真正让他们体会到机枪战的威力，还是在第一次世界大战中。

到一战爆发时，当时欧洲各国陆军已经普遍装备了机枪。其中，绝大多数国家都装备的是马克沁机枪，只有法国、比利时等国军队装备的是哈奇开斯机枪。而马克沁与哈奇开斯这两款同样出自旅欧美国人之手的致命武器，即将投入一战战场，并从此开始近半个世纪的宿命对决。



一战老照片

真正让欧洲人对机枪的杀伤力有了切肤之感，是第一次世界大战中的索姆河战役。1916年6月下旬，英法联军为打破对德作战的战略僵持局面，同时减轻凡尔登方向德军对法军的压力，在法国北部索姆河地区对德军的阵地发起进攻。然而，德国守军依靠精心布置的大纵深防御阵地，以平均每百米一挺马克沁MG08机枪的火力密度，向在40公里宽正面战场上担任主攻的14个英国师疯狂扫射。期间，马克沁机枪的最高纪录是1天之内令英军士兵付出6万人伤亡的惨重代价。到11月份战役结束时，英法联军在付出了79万余人伤亡的代价后，仍未能彻底夺取德军全部阵地。而耐人寻味的是，就在战役结束之际，已经加入英国籍并获封爵士的马克沁以76岁的高龄在英国斯特雷瑟姆溘然长逝。

几乎就在德军的马克沁机枪在索姆河战役中重创英法联军的同时，法军的哈奇开斯机枪也正在对德作战中创造奇迹。在1916年春天凡尔登战役中，法军一个装备两挺哈奇开斯机枪的步兵排，在304号山附近的阻击阵地上，抗击进攻山头的德军长达10昼夜之久。在10天里，这支被切断所有补给和通信的部队一共向德军射出15万余发子

弹，弹壳几乎塞满了战壕。本来，一个法军步兵排正常的机枪子弹基数是5000发，只是这个排的防区正好靠近一座弹药库，才没让法军的机枪“断粮”。两挺机枪的凶猛火力给了法国守军巨大的勇气，连军官也拼命给空弹带装弹。事后统计，这两挺哈奇开斯机枪平均每挺的枪管内发射了7.5万余发子弹，远远超出枪管寿命，堪称是个奇迹。

到一战末期，随着坦克和航空兵投入实战，以马克沁和哈奇开斯为代表的重机枪在阵地防御战中的价值有所下降，但依然作为各国陆军的制式装备被广泛使用。

万物说

历史上的著名机枪

“捷克造” 相对于马克沁、哈奇开斯等早期重机枪，轻机枪是一种结构简单、重量轻、备弹量较小的步兵伴随支援型武器。轻机枪的概念最早出现在一战中后期，而中国人最为熟悉的一款轻机枪就是俗称“捷克造”的ZB-26轻机枪。

ZB-26轻机枪最初是由捷克枪械设计师哈力克提出设计方案，后经不断改进后，由布拉格军械厂与国营兵工厂勃诺合作生产，并于1926年4月正式定型列装。该枪自重仅9公斤，具有结构简单、动作可靠、维护使用方便、火力较强的优点。

由于当时捷克在中国内战及中日关系中均处于一种超然状态，且该国急需通过武器出口创汇，因而在ZB-26型定型列装后不久就出口到了中国。很快便被中国各地的兵工厂仿制，总产量达4万挺之多。当时，无论是国民党中央军、地方军阀，还是红军以及后来的八路军和新四军都大量装备这种机枪。

在抗日战争中，“捷克造”一定程度上弥补了中国军队重火力不足的问题，无论是在正面战场还是在敌后游击战中都发挥了不可替代的作用。1938年，在山西战场上的一座无名高地下，一名正在指挥作战的日军军官被ZB-26机枪的点射击中，当场毙命。正在当地采访的美国《生活》周刊记者记录下了这一幕，并在当年11月的《生活》周刊上报道了此事。

“歪把子” 在抗日战争战场上，与“捷克造”对垒的就是俗称“歪把子”的日本大正十一式轻机枪。该枪的设计理念源自哈奇开斯机枪。其基本设计要求是为日军班、组提供便携支援火力。为保证通用性，该枪采用了与“三八大盖”步枪相同的6.5毫米步枪弹。由于其瞄准基线偏于枪面右侧，为了避免使用者在瞄准时过于向右歪脖子，所以将本来就十分细长的枪颈向右弯曲，以使枪托的位置能满足抵肩据枪瞄准。“歪把子”由此得名。

事实上，“歪把子”在中国战场上的表现只能用差强人意来形容。由于结构复杂而紧凑，“歪把子”对于环境变化异常敏感，经常出故障。而且，由于两脚架过长，火线过高，而且位置非常靠前，不便于发挥机枪火力，正、副射手位置过于紧密，战场生存能力弱。当然，由于当时中国军队的整体装备水平远远落后于日军，“歪把子”还能逞一时威风。到了后来的太平洋战场上，面对美军的枪林弹雨，“歪把子”的劣势暴露无遗，很多情况下，只有充当美军战利品的份儿。

坦克：陆战之王

刘健

说起坦克的来历，还是要从一战说起。



从纯战争技术的角度看，一战之所以会成为一场旷日持久的战争，很大程度上是由于堑壕、铁丝网和机枪三者结合，形成了一个有利于防御作战的技术波峰，而攻击方则长期缺乏有效的反制手段将其削平，这就使得战争呈现长期化的趋势。

为了破解这个死循环，一种注定要改变20世纪人类战争形态的超级兵器应运而生，这就是被誉为“陆战之王”的坦克。

最初构想是有装甲的拖拉机

1914年10月，一位英国陆军上校带着阴郁的心情从法国前线赶回伦敦。此人名叫欧内斯特·斯文顿。

就在不久前，他刚刚经历了马恩河战役的关键一战。当时，英国远征军利用德军调动上的失误，插入了德军防线的薄弱部位。本来，这有可能成为英法联军一举击溃德军西线攻势，甚至结束战争的决定性时刻。但是，在德军的马克沁机枪和克虏伯大炮组成的密集火力面前，英军步兵的奋勇冲锋被彻底瓦解，并由此拉开了西线战场战略僵持的帷幕。

身处前线的斯文顿意识到，必须为己方步兵配备一种具有越障能力、有装甲可抵御机枪射击和炮弹弹片杀伤，同时能够提供支援火力的机动车辆。于是，斯文顿便将自己的想法写成建议书，并亲自返回伦敦，将自己的建议书提交给英国国防委员会。至于斯文顿的灵感来源有两种说法：一说是他在法国前线看到法军用农用履带式拖拉机向前线拖拽火炮，另一说是他的一位朋友曾经给他写信，信中把美国的“惠特”农用拖拉机描述为“能够像魔鬼一样爬行的美国机器”。

事实上，在斯文顿的最初构想中，他建议英国政府研制的其实就是一种有装甲防护并安装有枪炮的拖拉机。这也就是为什么当时的英国陆军大臣基切纳勋爵会把斯文顿的设计称为“一个自动美妙的机械化玩具，可是无法用于战场”，并拒绝采纳的原因。当然，更深层次的原因是，此时第一次世界大战刚刚陷于战略僵持阶段，交战双方尤其是负责战争指挥的军方高层，对于堑壕战的残酷性还缺乏认识，自然对新武器的研发缺乏热情。

第一批坦克乔装“水柜”上前线

其实，斯文顿并不是第一个在英国陆军那里碰钉子的人。就在马恩河战役爆发之初的8月份，一个来自美国明尼苏达州的拖拉机公司经理惠洛克，就通过他在欧洲的销售代表向英国陆军兜售过履带式装甲车的构想，同样没有引起英国陆军高层的兴趣。

令人意想不到的是，在陆军那里碰了一鼻子灰的斯文顿却在海军部找到了知音。此人就是时任英国海军大臣、日后成为二战英国战时首相的温斯顿·丘吉尔。在得知了斯文顿等人的构想后，丘吉尔立即上书当时的首相乔治·劳埃德，要求立即研制这种新武器。但由于陆军大臣采取了不合作的态度，丘吉尔索性在海军部里搞了一个“创制陆地巡洋舰委员会”，自己单起炉灶搞了起来。

经过数月的设计研制，英国的工程师们于1915年8月研制出了名为“小游民”轻型履带式装甲 车辆，不过由于其没能满足军方的作战需求而未能定型投产。随后，工程师们采用了以菱形大车身、灌顶式履带为主要特征的全新设计，并将其昵称为“大游民”。不过，为了不引起德国间谍的注意，丘吉尔给这种新式装甲 作战车辆起名为“水柜”（tank），“坦克”一词便由此而来。而经过改进的“大游民”也最终被定型为I 型坦克。



最早出现在一战战场上的I 型坦克

1916年1月30日，第一辆I 型坦克出厂。2月2日，I 型坦克秘密对军方高层进行了威力展示，并引起了他们的兴趣。当时在场的驻法英军司令黑格立即拍板，要求尽快输送几百辆“水柜”到前线。然而，当这些坦克的装甲外壳被制造出来后，生产商发现，由于外壳体积庞大，没有车库和厂房可以用于存放，只能放在露天。英国人怕泄露机密，就在上面用白粉笔写上：“小心安放，彼得堡收！”据说，当时德国派出的间谍的确发现了它们，但却以为那是俄国人订购的一批大水柜，没当回事。

定型服役时，“雌雄”坦克各占一半

在I 型坦克定型服役的同时，欧内斯特·斯文顿也被任命为英军第一支坦克部队“坦克特遣队”的指挥官——他由此成为“坦克与坦克战之父”。

坦克特遣队是在原英国陆军摩托车机枪营和711连的基础上组建的，于1916年2月16日正式成军。在此后的3个多月里，坦克特遣队共接收到150辆I 型坦克。斯文顿将其编成6个连，每个连由28名军官和255名士兵组成。需要指出的是，当时人们不知道坦克的最佳火力配置是怎样的，所以英国人索性建造了“雌”“雄”两种I 型坦克：“雄性”装2门57毫米火炮和4挺8毫米机枪，“雌性”仅装4挺7.7毫米机枪和1挺8毫米机枪。而配给坦克特遣队的坦克中雄雌各占一半。



坦克与坦克战之父——欧内斯特• 斯文顿

从1916年4月开始，斯文顿属下的坦克部队便在塞特福特附近开始了紧张而艰苦的训练。整个训练场占地24平方公里，工程部队在原有地貌的基础上模仿法国前线建造了各种障碍物，以便坦克部门能够进行有针对性的训练。出于安全和保密的需要，英国军方派出450名宪兵对训练场周围进行24小时警戒，并对外宣称此地为“炸药试验场”，以吓阻那些好奇心旺盛者与可能出现的德国谍报人员。

尽管英国的坦克兵们每天都在忘我地进行着艰苦的训练，但是留给他们熟悉和掌握这些新装备的时间已经不多了。

德军遭遇突如其来的“终结者”

1916年7月，为了回应德军在凡尔登发动的攻势，英法联军在索姆河对德军发动全面进攻。德军虽然在兵力上处于劣势，但借助由铁丝网、机枪和堑壕组成的坚固野战工事，给英法联军尤其是英国远征军以前所未有的巨大人员杀伤。由于英军死伤惨重，驻法英军司令黑格遭受到了来自英国国内的强大舆论压力。思虑再三后，黑格决定打出手中的最后一张王牌。

8月13日，坦克特遣队中的ACD三个连队携60辆I 型坦克从英国本土启程，秘密向法国前线集结。9月13日、14日两天，联军采取夜间铁路运输的方式将49辆I 型坦克从集结地运往前线。不过，当这些庞然大物被卸下火车，向出发阵地机动的过程中，有17辆因为陷入泥坑或机械故障在半路上趴窝。即便是抵达阵地的32辆坦克中，也有14辆因为各种原因在战前就退出了战斗序列。

9月15日凌晨5时15分，英军仅剩的18辆坦克配合步兵向德军阵地发起冲锋。只见硕大的菱形坦克如钢铁怪兽一般怒吼着，冲破铁丝网，跨越堑壕，压垮掩护工事，车载火炮和机枪则向四周不停地猛烈射击。如此震撼的情景，就如同施瓦辛格扮演的机器人终结者手持机关炮突然出现在纽约或者东京的闹市区一般。很多在场的德军士兵受到了严重的惊吓，以至于海斯提中尉指挥的D连D17号坦克，不费吹灰之力就让300名德军乖乖缴枪投降。不过，并不是所有的英国坦克都如此幸运。由于I 型坦克体型庞大，很容易成为敌军密集火力打击的对象。参战的18辆坦克中只有9辆安然返回了英军阵地，其余则均被德军炮火击毁。但这场战斗仍然充分展现了坦克的战斗力。此后，不仅英国继续将坦克投入实战，而且也刺激了其他参战国对于坦克的需求。

雷诺FT-17，堪称现代坦克“鼻祖”

英国I 型坦克的出现，极大地刺激了各参战国的武器创新需求。法国人不久后便研制出了施纳德、圣沙蒙等两款突击坦克，德国人则制造出了A7V坦克。由于这些早期坦克都沿用了英国人“陆地巡洋舰”的思路，虽然大都火力凶猛，但存在机体庞大、速度缓慢、装甲防护力不足、设备故障率高等缺点。在实战环境中，它们的确能在一定程度上起到掩护步兵的职能，但代价却是自身成为敌方火力重点打击的对象。人们逐渐意识到，坦克设计必须在火力、机动力和防护力三者之间取得一个平衡。在这方面法国人领先了一步，他们在一战末期制造出了堪称现代坦克鼻祖的雷诺FT-17轻型坦克。

雷诺FT-17轻型坦克最大的创新之处就在于奠定了未来坦克的基本结构布局。早期坦克虽然体积庞大，但往往驾驶、武器、动力系统同

在一空间内，显得相当局促，也不利于成员长时间作战。雷诺FT-17则采用驾驶室在前，战斗室居中，发动机室居后这一后来被奉为经典的坦克结构布局，从而有效地提升了坦克的人体工学效能，增强了坦克的持续作战能力。



奉系军阀张作霖领导的东北军大概装备了超过14辆的法国产FT坦克

在武器系统方面，虽然雷诺FT-17轻型坦克只装备了一门37毫米炮和一挺8毫米哈奇开斯机枪，比起那些身形庞大的突击坦克来似乎逊色很多，但由于采用了可360度旋转的主炮塔，从而有效弥补了早期坦克普遍存在的射击死角问题，令其具有全向火力覆盖能力。而火炮加机枪也成了日后几乎所有坦克的基本火力配置。

在行动机构方面，雷诺FT-17的悬挂装置首次采用螺旋弹簧和片状弹簧，从而极大地改善了坦克的战场机动性。我们知道，坦克属于履

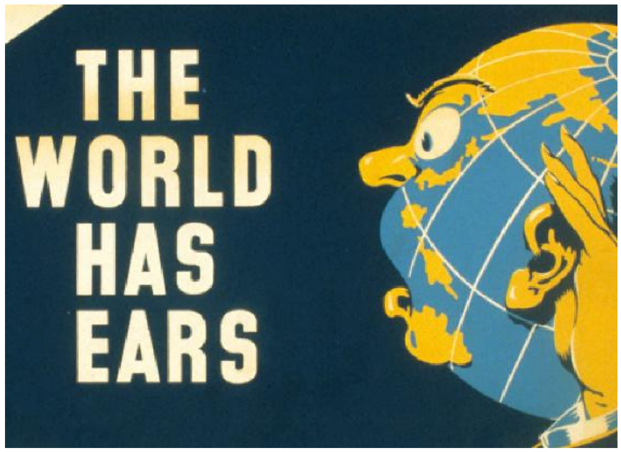
带式车辆的一种。而履带系统也被称为自携式无限轨道装置，最初是为了解决轮式车辆在松软土质地面上行驶容易陷坑的问题而开发出来的。所以，最早的履带式车辆主要是农用拖拉机。然而，战场环境要远比农田复杂得多，尤其是坦克在高速状态下进行越障行驶时，往往行动机构要面临剧烈的震荡冲击，极易导致部件损坏。而采用了全新的悬挂装置后，雷诺FT-17的地形适应能力和机构可靠性都得到了质的提高。

雷诺FT-17坦克唯一的缺陷是采用了老式的4缸水冷汽油机。由于汽油本身的燃点较低，且动力舱本身的装甲防护也比较弱，一旦被敌方炮火直接命中，不仅会导致坦克失去动力，而且会引起大爆炸。所以，在此后的坦克设计中，各国基本上都采用性能更好的柴油机取代汽油机作为坦克的动力。

但无论如何，雷诺FT-17轻型坦克本身的优异性能不仅使其成为了坦克设计的典范，而且其本身也大量装备到世界各国的军队中。在法军中，雷诺FT-17轻型坦克从一战末期装备，一直使用到二战末期的1944年。而在最早发明并大规模生产和使用履带车辆的美国，当他们的子弟兵漂洋过海，走向一战战场的时候，在他们身边掩护他们作战的却是雷诺FT-17坦克。而负责指挥这些雷诺坦克的，也就是美国第一支坦克部队的指挥官，美军中大名鼎鼎的骁将乔治·史密斯·巴顿。

窃听器：冷战“明星”武器

王斌



我不在场的时候，
你说了什么？

也许自从人类学会说话以来，就一直被这个问题吸引。

这绝不仅仅是出于八卦和好奇，更和很多政治的、军事的、经济的利益密切相关。因此，窃听，是自古以来就有的一种冲动和需求。近年来一直没有平息的国际窃听口水战就是例子。

在今天以互联网为代表的信息时代，虽然窃听早已有了更广泛的含义，但传统意义的窃听器故事，仍值得玩味。

有这样一则故事。

在第二次世界大战期间，美国政府征集了大批商船运输军火。一位名叫杰克的船员在出海之前，匆匆来到码头旁的咖啡馆里与女友玛丽进行电话告别。看来，这位多情缠绵的女友对杰克此行的安危实在

是放心不下。为安慰女友，杰克告诉她这次船队行动的日期、航行的路线和停靠的港口，让她在家耐心地等待。不幸的是，这温情脉脉的对话，却被坐在咖啡馆中扮成商人模样的德国间谍偷听到了，并将这一重要情报迅速报告给纳粹德国的情报机构。结果，这支船队在茫茫的大洋上遭到德国潜艇毁灭性的打击。玛丽等待的杰克永远也不会回来了。这一血的教训换来的是美国人的一句警句——“多嘴能沉船”。

而这种完全靠耳朵进行的窃听，实在太过原始和偶然。自从1876年贝尔发明有线电话以来，利用电路信号制造窃听器就成为了可能。初级窃听装置早在一战时就已经出现，并在二战期间开始逐渐成为间谍们获取情报的选择之一，但它真正成为间谍情报领域的常备工具，还是从20世纪50年代中期随着晶体管和微电子技术的突飞猛进才开始，并在冷战时期美苏两国的明争暗斗中大放异彩。

大使办公室里的“礼物”

从1945年到1953年，苏联克格勃窃听美驻苏大使馆的一项代号为“自白”的间谍行动，一直持续了整整8年时间。这项成功的窃听行动既是苏联特工多年引以为荣的惊世之举，也是世界间谍史上屈指可数的经典之作。

1945年2月，盟国“三巨头”——斯大林、罗斯福和丘吉尔在克里米亚半岛上的雅尔塔举行会晤。利用这个机会，苏联方面策划了一场少先队活动，邀请美国大使哈里曼参加。在稚嫩的歌声中，4名苏联少先队员抬着一枚精美绝伦的巨大木制美国国徽赠给了哈里曼大使，这枚美国国徽是由各种名贵的木材拼装而成。哈里曼被少先队员们的热

情深深打动，欣然接受了苏联方面的建议，把这个礼物挂进了自己的办公室。可哈里曼大使万万没有想到，这枚精美的国徽中央已被掏空，里面放着一个U形的金属支架，上面安着一个用弹簧钢做的、极其灵敏的共鸣器，大使办公室里的任何声波都将引起它的震动。



雅尔塔会晤“三巨头”

克格勃在美国大使馆对面的一座建筑里安了一个灵敏度极高的雷达，正对着大使办公室那枚美国国徽。国徽里的共鸣器一震动，雷达就能侦查、录制引起它震动的声音，并能逐字逐句地译出谈话的内容。“自白”行动就这样正式启动。

这一行动共持续了8年，直到1953年，一名英国驻苏情报人员偶然发现美国使馆内有奇怪的无线电频率，经过一番监测，才发现了这个秘密，并告知了自己的盟友。

发现窃听器后，美国中央情报局既没有向苏联政府提出抗议，也没有拆除窃听器，而是决定将计就计，利用窃听器经常编造假情报来

迷惑克格勃。直到1960年5月，苏联击落由巴乌埃尔森驾驶的美国U-2高空侦察机后，华盛顿才公开秘密。当时美国驻联合国代表卡勃特，曾将那枚精美的国徽和窃听器拿到联合国安理会常任理事国的会议上做了一番展览。

西柏林“地下隧道”

自从1876年美国科学家贝尔发明世界上第一部电话至今，电话早已成为十分普通的通信工具。利用电话进行窃听，曾经是十分主流的窃听方法，至今也绝不过时。

电话窃听在技术上很简单，一般由电话窃听头和录音机两部分组成。只要选择好电话线的适当位置，把电话窃听头上的带两根细针的导线，分别插入两根电话线内，便与电话线接通，微型录音机就能录下电话声。由于电话窃听头和录音机的电源都是电话线上的电源供给的，所以，只有在有人打电话时，电话窃听头和录音机才开始工作，其他时间则不工作。

20世纪50年代，在西柏林发生的“地下隧道”窃听事件，是美国中央情报局有线电话窃听史上最成功的一例。

触。



1876年，贝尔发明了有线电话

隧道由西柏林穿过东柏林，与苏军驻东德总部的电话通讯电缆相连，隧道内设有数百个监听器和数百台录音机。为了迷惑苏联，中情局指示，在西柏林隧道起点处，伪装作兴建仓库和雷达站的样子。工程于1954年8月秘密破土动工，1955年2月竣工。这个地下隧道长10英里（约16公里），宽6英尺（约1.8米），隧道的四周全用厚铁板镶接而成，铁板表面贴有隔音材料。

然而，好景不长。1956年4月，苏军通信兵在检修电话线路时，发现了这条地下隧道的秘密。迅速赶到的苏军突击队员用烈性炸药炸开隧道，攻入其中，致使正在进行秘密作业的美国情报人员大惊失色，仓皇逃入隧道的西柏林地段。

秘密隧道窃听事件使苏联大为恼火，两国领导人为此进行了接触。出于各种原因，苏美双方经过协商，决定低调处理此事。

鞋跟里面有“秘密”

1963年3月的一个早晨，美国驻罗马尼亚首都布加勒斯特大使馆的保安人员，正在使用无线电检测仪器作例行检查。突然，他们收到了美国大使同别人的谈话声音。保安人员赶紧走进大使的办公室，递给他一张纸条，上面写道：“请你走出办公室并继续交谈，但要小心讲话的内容，因为你的讲话正在被秘密广播。”但当大使走出办公室后，保安人员仍能从检测仪器里听到他的讲话。由此判断，窃听器一定是藏在大使身上。原来，前几天大使曾经让使馆的女仆将皮鞋拿出去修理，显然，窃听器就是这个时候被间谍人员放进了鞋跟里。

放在大使鞋跟里的这种窃听器，称作无线窃听器。无线窃听器主要由微型拾音器（即话筒）、微型无线电发射机和电池组成。工作时，话筒将拾取到的声音以无线电波的形式辐射到空中，窃听者则在有效的距离内用无线电接收机接收。其工作原理相当于常见的无线电台发射电波，我们能够通过无线电收音机收听节目。为了避免无线窃听器发射的信号被普通收音机接收，就要求窃听器的发射频率要跳出一般无线电台的广播频率，以达到窃听的目的。

“夏天的臭虫”

苏联克格勃在20世纪50年代中期研制成功并得到广泛应用的一种微型无线电窃听器“臧”，如火柴盒般大小，能像蝎子一样吸附在墙上，不易被人发觉，可以用气枪弹射到窃听目标房间的墙外，清楚地听到目标的谈话声。这样，间谍不必蹑手蹑脚地接近目标，就可以窃取秘密信息。

“嘁”还有较强的发射能力，它可以用超短波将所收到的声音发射到直径为5英里（约8公里）的范围之内，用一个灵敏度很高的接收机就能收到。克格勃用这种窃听器窃听了许多国家驻莫斯科大使馆里的谈话。

最早正式宣布发现这种窃听器的是伊朗驻莫斯科大使馆。之后，1956年至1965年间，这种“嘁”又在原联邦德国的西柏林、波恩、科隆等地中心建筑物的墙壁外面被发现过，还曾在巴黎、伦敦、华盛顿、罗马等地被发现过。为此，人们曾形象地称这种微型无线窃听器为“夏天的臭虫”，比喻其无所不至。

目前，无线电窃听器的体积越来越小，重量也越来越轻，性能也越来越好。一些超微型窃听器很容易隐藏在台灯、烟灰缸、钢笔、手表、打火机里。德国人甚至还研制出一种可安放在酒杯里的超微型窃听器，专门用来窃听人们餐桌上、酒吧里的谈话。喝酒的人用肉眼根本无法发觉，他们之间的哪怕是低声的交谈，也可被清晰地传递到百米之外的窃听点。

激光窃听，
防不胜防

激光窃听是近年来发明的一种新的窃听技术。激光窃听系统是靠提取由房间内的谈话声音使门窗玻璃产生的轻微振动，来达到窃听的目的。激光发射机产生的一束极细的激光，射到被窃听房间的玻璃上，当房间里有人谈话的时候，玻璃会受室内声音变化的影响而发生轻微的振动，从玻璃上反射回来的激光自然也会随着这种振动发生变化。换句话说，就是反射回来的激光包含了室内声波振动信息。人们

在室外一定的位置上，用专门的激光接收机接收，就能解调出声音信号，用耳机监听室内人的谈话。

在海湾战争中，美国情报人员在伊拉克就使用了这种激光窃听技术。伊拉克高级将领无论是在高速行驶的汽车上，还是在隐蔽的房间里进行交谈，都能被激光接收机捕获，并能清楚地分辨讲话者的声音，确定其讲话的位置。中情局还把萨达姆及其助手的声音输入电脑，只要听到他们的讲话，激光窃听系统就会出现特殊反应，特工人员便进行跟踪。

但是，激光窃听也有致命的弱点。例如，激光的发射点、接收点和被窃听点的位置关系要求很严格，稍微偏一点就不能收到反射信号。而被窃听房间周围的情况是千变万化的，往往很不容易找到那么一个理想的窃听位置。又如，房间外面的各种声音也会引起玻璃振动，因而窃听到的声音中有很大的干扰声。再如，激光在传输中不能有任何建筑物、树木等障碍，甚至雨、雪、雾等气候条件的变化对激光的传输也有明显的影响。还有一点是，玻璃必须对室内谈话的声音很敏感，即室内的谈话声能使玻璃产生比较明显的振动。假如遇到双层玻璃窗、玻璃很厚不易引起振动，或者遇到能使激光产生散射的毛玻璃，都会影响激光窃听的效果。这样看来，对于看不见、摸不着的激光窃听，人们还是有足够的办法对付的。

（ 本文主要参考李抒音、曹宏编著《谁在窃听——形形色色的国际窃听战》等书籍，特此致谢）

万物说

听瓮与矢服

听瓮，其实就是一种口小腹大的罐子。使用时将听瓮埋在地下，在瓮口蒙上一层薄薄的皮革，有侦测需要时，侧耳伏在上面，“听”出周边的动静。需要的情况下，则直接让专业情报人员坐于瓮中，听辨声响。为了减少情报失误，常会培训盲人来执行“听”的任务。盲人眼睛看不到，但听力往往超强，据说方圆数十里的动静，都能通过听瓮听出来。



听瓮

听瓮的发明距今约有2500年，《墨子• 备穴》中对听瓮的制造和使用方法有详细的说明。在后来的使用过程中，听瓮得到了不断的改进，成为现代窃听器出现前最有效的窃听工具。

在唐代，出现了葫芦状枕头形窃听器，休息时将窃听器枕在头下，外面一有动静便能察觉。到宋代时窃听器已相当实用，多功能窃听器——“矢服”，成为首选。矢服，就是盛装箭（ 矢）的器具，用牛皮来制作。

当时侦察兵士都会配备这种工具，当需要窃听时，拿出箭矢，吹足气，夜里枕在头下，几里以内人马声都能窃听到。矢服利用的是空腔接纳声音的原理。另外，民间常用的窃听器还有“听管”，“隔墙有耳”就是这么来的。

给动物装上窃听器

苍蝇间谍 20世纪60年代，美国中央情报局和加利福尼亚伊温有限公司共同研制出一种微型窃听器。它只有大头针的针头大小，可以连续工作4小时，能够向20米以外的地方发出它窃听来的情报。只要把这个窃听装置粘在苍蝇的背上，苍蝇就携带着它，通过门上的钥匙孔或通风口飞进房间，去执行窃听任务。不过，在苍蝇出发之前，还要让它先吸一口神经毒气，这种毒气将在预定的时间内发挥效力。苍蝇到达目的地后，很快就毒发身亡，跌落在墙角或桌旁等不被人注意的地方。这样就可以使它身上的窃听器不致受到苍蝇发出的嗡嗡声的干扰而正常运转，把房间里的声音点滴不漏地窃听下来。

在美国中央情报局妙用苍蝇的启发下，西方一些国家开始研制一种“超级间谍苍蝇”。他们利用苍蝇对人体的气味有趋向性这一生物本能，制造出一种人造苍蝇。它除了具备一套完整的窃听收发设备外，还可以像真苍蝇那样以人的气味为目标，落在不被人发现的地方进行窃听，完成任务后再飞回基地。当然，这些都是通过遥控来实现的。

信鸽特使 20世纪70年代，美国曾利用信鸽做间谍，他们将微型窃听器安装在受过训练的鸽子脚上，鸽子由激光束指引飞到预定地点。它用嘴啄一下窃听器，窃听器的特别开关立即打开，自动脱离鸽子脚，落在需要侦听的地方。随后，鸽子从容飞走，谍报部门便可听到

窃听器里的声音。据说，美国反间谍专家正在研究将一种微型摄影机装在白鸽肚下，以便从上空对目 标进行拍摄。

海豚特工 军港之夜，一艘苏联核潜艇静静地停泊在海湾。万籁俱寂中，一只经过训练的海豚敏捷地游向这艘核潜艇，把一个微型探测器轻轻地吸附在它的底部。海水微微波动，那只海豚自由自 在地向大海深处游去。之后，核潜艇底部那个探测器按照主人的计划工作着，核潜艇上的一切活动都被它收集到了。几天过去了，海上还是风平浪静，海底却微波涌动，那头海豚又游向那艘核潜艇，带走了那个秘密工作着的探测器，消失在浪花叠叠的海波中。

原来，那头海豚是经过美国海军专门训练出来的“特工”，担负安放、取回探测器的任务。美国海军利用海豚做“特工”，轻而易举地获得了苏联核潜艇的有关秘密。

第3篇

人种："造物主"留下的谜团

凌光

人类的由来、种族的形成，曾是近代几个世纪中使人最感困惑的问题。

在15世纪以后，由于航海交通事业的发展，西方一些国家向外寻求市场和原料基地。当他们把从非洲聚敛的大批财宝运回国内，并将第一批形态迥异的非洲黑人运至英伦三岛及葡萄牙的里斯本后，立刻轰动了整个欧洲。人们惊疑：这些非洲黑人也同是亚当的后裔吗？可翻遍了整本《圣经》，也得不到答案。

同样属于人类的大家庭，然而，不同种族的人们在外观上还是有着显著的区别。事实上，如果世界上真有什么"造物主"，那么，它为什么会如此"造人"，这也是至今人们难以说清的问题。



林耐最早提出 四大肤色 人种划分

对人种进行划分，并标明人类在自然界中的位置的人，首推林耐。林耐是18世纪的一位瑞典博物学家，他在幼年时就对形形色色的自然生物产生了浓厚的兴趣。1735年他写出了《自然体系》一书，对植物、动物包括人在内进行了系统的分类。林耐的分类方法，即以种为单位的等级划分，至今仍被生物界广泛应用。他首先按照形体结构相似、生理机能相近的分类原则，将人类同高等灵长类的猿类划在同一类中，然后又将彼此间可以通婚并能正常生育的世界各种肤色的人种划归为统一的智人种，即具有同等智力水平的同一物种。在种级以下，他又根据不同肤色的人类的地理分布，将全世界的人进一步划分为四个地理亚种，即亚洲黄色人种、欧洲白色人种、非洲黑色人种、美洲红色人种。

林耐的人种划分奠定了人类科学划分的基础。但是他的四大肤色人种的地理亚种区划却在实际应用中出现了不少问题。



瑞典100克朗纸钞上还印有林耐的肖像

原来，人种肤色的分布与世界各大洲的区划并非完全一致。例如，亚洲人的肤色并不都是黄色。亚洲南部的印度人，其肤色的浓重程度与非洲北部靠近地中海沿岸的人群的肤色相比，更深、更重。至于美洲的红色人种一说，早已废除不用，因为美洲原始居民——印第安人的肤色为棕黄色而非红色。红色一说可能是15世纪欧洲人初来美洲时，因见到印第安人在宗教活动中有用红土涂身的习俗而误认为印第安人是红种人。

1775年，即在林耐的四大人种区划提出40年之后，德国自然人类学家布鲁门巴哈又在他的《人类的自然变种》一书中，公布了一个新的人种划分方案。布鲁门巴哈把全世界的人分为五大人种，即：高加索人种、蒙古人种、马来人种、尼格罗人种（初称埃塞俄比亚人种）、美洲人种。

头型、毛发等都曾当作划分标准

布鲁门巴哈及后来的许多人种学家，均感到使用肤色区分人种存在着相当大的困难。人群肤色的梯度变化是连续性的、互相过渡的，很难找出一条明确的界线。于是，人们试图从其他途径寻找划分人种的标准。

时墨庄先生在《千姿百态的人种》一书中讲到，1842年，瑞典人体学家雷求斯首先利用头骨测量方法对欧洲人的头型进行了测量。在使用一套严格测量标准后，测出的结果是，在北欧人群中，长头型的出现率较多；在欧洲南部的人群中，中头型及宽头型的出现率较多。但是当这一方法被推广应用到非洲地区时，却出现了问题。在非洲中、西部，黑人的头型也居然是长头型居多，而且其指数比起欧洲北部白色人群或许还要更高些。



窄而狭长的鼻子是爱斯基摩人适应寒冷气候的表现

19世纪时，法国人类学家托平纳对人类的鼻部作了测量与观察，并建立了鼻长宽指数。测量结果表明，欧洲人多属狭鼻型；非洲人多属宽鼻型；而亚洲地区的人多属中鼻型。但是后来人们发现，鼻型的变化也是一种适应性的人种特征。在寒冷干燥的地区，窄而狭长的鼻子是一种有利适应的形状；相反，在热带潮湿地区，短而宽的鼻子，则有利于热气的呼出与散发。而世界上鼻子最窄的人是生活在亚洲最北部的寒带地区的爱斯基摩人。

与此同时，德国的生物学家海克尔观察到，人类头发的自然形状有三种类型，即直发、波发与鬈发。并指出亚洲的蒙古人种多为直发；欧洲的白色人种多为波形发；而非洲的黑人多为鬈发。但进一步的观察表明，卷形发便于空气的储藏，在强烈的阳光照射下，成为良好的隔热体，对头部有保护作用。因此，不仅非洲热带地区的黑人有卷形发，太平洋西南岛屿上的新几内亚、美拉尼西亚等部落中也都有卷形发。而波形发也不仅存在于北欧大部分地区的人群中，在澳大利亚土著居民中也极为多见。

此外，在近代人种学上，眼形、眼色、耳廓外形、牙齿包括耳垢、基础代谢等凡是可以观测到的人体形态特征，几乎都曾用来试作划分人种的标准。其结果怎样呢？

拿眼形来说，在对比中人们发现，在上眼睑上出现内眦褶是蒙古人种的独有特征，故称作“蒙古褶”，被认为是对生活在草原风沙地区的人具有保护作用的有利适应特征。但是近年来又发现，远在南非地区的布须曼人的眼部也有类似“蒙古褶”的构造特征。

关于眼色，世界不同人种的眼睛有蓝、灰、黑褐等色。眼色的变化与肤色的变化一样，也与外界环境有着一定的联系。比如在阳光充

足、折射强烈的沙漠及雪原地区，具有较多色素覆盖的深眼色就像一个人戴了墨镜一样，对眼睛有一定的防护作用；而在光线暗弱的地区，浅眼色要比深眼色具有更高的视觉分辨力。

耳垢是耳道内皮脂腺的分泌物，对耳器官有保护作用。在蒙古人种中，耳垢多为黄灰色、干燥、气味小；而在非洲人种及欧洲人种中，耳垢多为黑褐色、潮湿、呈黏液状。人的体味，特别是腋下狐臭，以白色人种为最浓，黄色人种中最少。通常有腋臭的人，其耳垢是黏液状的。

血型、指纹等同样
无法确切区分

上述人种特征的划分，似乎可以互相补充，然而它们又是相互交错的，它们彼此独立地分布，其地理分布的多样性，构成了人类种群的差异性，彼此间难以找出一种规律性的内在联系。

在经过多年努力和认真总结之后，人们初步发现，肤色、头型、鼻型、眼型、发型等都是人体的外部性状。也就是说，它们是经常与外部环境相联系，并受到外界适应性影响的表面性状。那么，是否可以找出一些不受外部环境影响的内在特征，即非适应性特征，作为人种划分的标准呢？

20世纪初，血型发现以后，许多人都对利用血型划分人种抱有希望，因为它很可能不像肤色等人体表面特征那样容易受到外界环境的影响。但是测试与统计的结果是，在世界各大人种中仍是“你中有我，我中有你”。A、B、O、AB等四种血型系统遍布世界各地，只是其数量比例略有不同。在欧洲地区的人群中，A型与O型量较多，B型量较

少；在美洲的印第安人中，O型量最多，A或B型量较少；在亚洲地区的人群中，B型量最多；在澳大利亚地区的人群中，则主要是A型与O型；在非洲地区的黑色人群中，多为A型和B型。

在人体皮肤表面，特别是在指掌上生有明显的皮纹，构成一定的纹路与图形，它们也曾被用作人种划分或识别人体的特征。指纹的花形大体可分3种，即弓形纹、箕形纹与斗形纹。弓形纹是从一端开始横向另一端的平行弧线；箕形纹则是从一端开始折向同端并不封闭的纹线，即一端开放、另一端封闭的折线；斗形纹是由许多近似同心圆迂回形成的纹线。经过人种学家的分类统计，3种指纹的花形在各人种中都有出现，但其出现频率各有不同：在亚洲蒙古人种中，斗形纹出现频率最高，约占指纹花型的50%左右；在欧洲白色人种中，箕形纹的出现频率最高，约占指纹花型中的50%~60%；在非洲黑色人种中，弓形纹的出现频率最高，约是其他人种中弓形纹出现频率的2倍。因此，运用指纹特征，也不能进行严格的人种划分。

万物说

神奇“彩虹家庭”

据报道，在英国有一个特别的家庭，黑人丈夫与白人妻子共养育了四个孩子，但令人惊奇的是这四个孩子的肤色竟然各不相同。作为孩子的父亲，克里斯自豪地表示：“我们家孩子就像一盒巧克力，黑的、棕的、白的三个颜色都有，这很神奇，我也不知道其中的原因。”

最早时候夫妇二人曾经认为孩子被医院抱错了，当然最后证实这是他们亲生的。

英国爱丁堡大学的遗传学专家威尔逊博士解释道：“如果白人和黑人生育出的孩子，谁也不能预测他们到底会是什么颜色的皮肤。由于他们父母各贡献50%的基因，他们的下一代肯定会在父母两人的颜色之间。也许有婴儿会有黑色的皮肤，但却长着欧洲人一般的头发，还有蓝色的眼睛。”

世界有五大原始人种区系



山顶洞人属于蒙古人种

1966年，美国人种学家孔恩提出：大约在3.5万年前，世界各人种区系已基本形成。如果从这时开始，避开近代人类交通、文化发达等社会因素造成的人种混杂的影响，直到15世纪哥伦布等发现美洲大陆、实行大规模移民之前，可将世界人种区分为五大原始人种区系。

第一个人种区系为高加索人种，又称欧罗巴人种。该人种最初主要分布在西南亚及地中海区域，后来扩展到整个欧洲、中东及北非地区，在印度也有他们的后裔。其人种特征主要是：具有浅色的皮肤、柔软波状的头发或直发，发色不一；眼睛由蓝色、灰色到褐色；体毛及胡须发达；颧骨不太明显；鼻梁很高，鼻尖突出；嘴唇较薄等。在这一人种内又可再详细划分为北欧及南欧两个人种支系。

第二个人种区系为蒙古人种，又称亚美人种。他们最初生活在东亚、东南亚、中亚及西伯利亚等地。后来，一支北亚人沿阿拉斯加陆桥进入美洲大陆，发展为印第安人；另一支南亚人则扩展到南太平洋诸岛屿。蒙古人种的特征主要是：黄色的皮肤，栗色的眼睛，黑色的直发，体毛及胡须均不明显，面部平扁，颧骨突出，鼻梁不高，两眼内角具有特别的眦褶等。亚洲蒙古人种又可分为北亚、东亚、南亚三个人种支系。

第三个人种区系为刚果人种，又称尼格罗人种。他们最初生活在非洲的东北部地区，渐渐扩展到非洲中南部各地。其人种特征主要是：黝黑或褐色的皮肤，褐色的眼睛，黑色的鬈发，体毛不多或中等，颧骨不高，鼻翼宽，嘴唇厚等。

第四个人种区系为澳大利亚人种。现在有人主张将其与尼格罗人种并称为赤道人种。该人种主要分布在澳大利亚本岛及南太平洋岛屿。其人种特征主要是：肤色较深，黑色或棕色卷发或波发，体毛发达，鼻翼宽，嘴唇厚等。

第五个人种区系是好望角人种。有人主张把它归属在尼格罗人种之内。他们最初生活在非洲中部地区，以后逐渐南移至南非地带，现在人口很少，主要包括非洲的布须曼人和霍屯督人。他们具有近似蒙

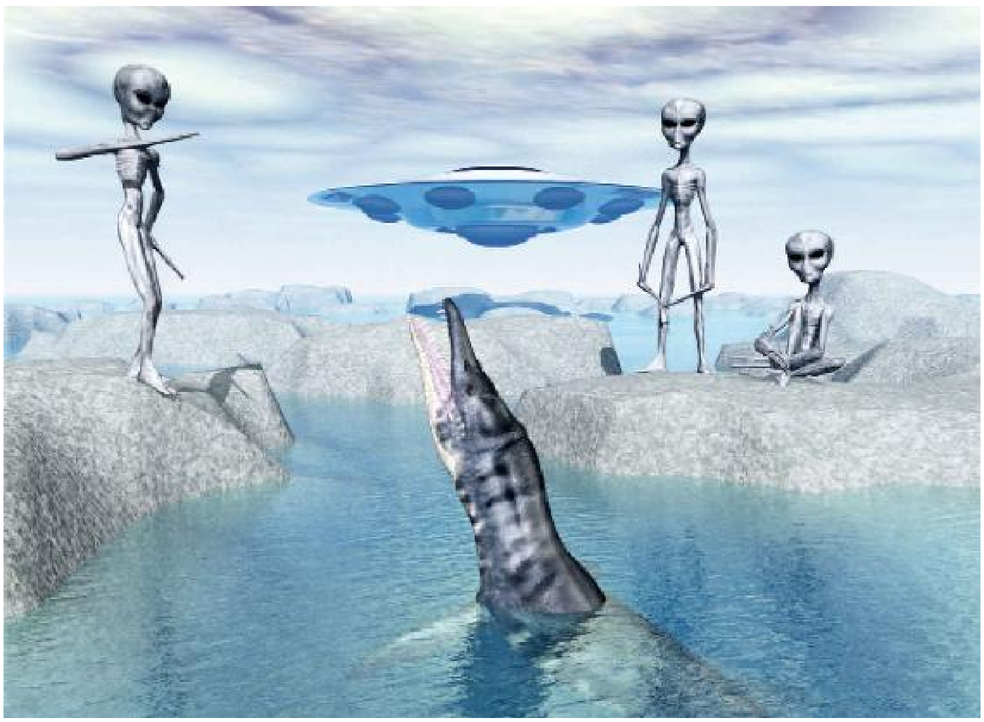
古人种的一些特征，如扁平的面部，眼部出现内眦褶等，但同时具有与尼格罗人种同样黑褐色的皮肤和卷曲的头发。

孔恩的人种划分至今仍有很大的科学与参考价值，但也仍然存在各种争议。

外星人：一种理所当然的存在

刘健

关于外星人的说法，我们大多数人已经十分熟悉。然而，所谓外星人概念的出现，其实是非常晚近的事情。



现代科学造就“外星人”

很多有关外星人的书籍杂志都会告诉你，外星人古已有之。甚至鼎鼎有名的美国历史频道还制作了一部名为《远古外星人》的纪录片，已经出了十多季。然而，事实并非如此，“外星人”这个概念的出现，其实是现代科学产生以后，才慢慢形成的。

在古代世界，地球上的不同地域产生了许多古老的文明。而这些文明却都有着极其类似的宇宙观。简而言之，就是“三界说”：天空和群星是众神的居所，大地之上是人世凡间，而地下则是幽冥鬼府。在这种宇宙观的指引下，即便真有天外来客，也是神明，而非外星之“人”。

直到近现代科学尤其是天文学创立之后，人类才开始意识到，自己所居住的这个星球不过是围着太阳旋转的一个普通行星而已。16世纪，意大利人布鲁诺来到英国，这位后来被宗教裁判所活活烧死的科学家在牛津大学的讲坛上，提出了一个崭新的观点：“宇宙中有无数个太阳，也有无数个地球，围绕着它们各自的太阳运转。这些地球也和我们的地球一样，它们都是居住着生物的世界。”这或许是近代以来，对于外星人存在假说的第一次科学论证吧！

而到了1859年，随着达尔文出版《物种起源》一书，提出生物进化论，人类也就此失去了“上帝宠儿”的光环，沦落为生物进化长河中一个普通的物种。于是，人们开始思考，既然地球只是宇宙中无数普通行星中的一颗，那么其他与地球类似的行星上或许也会孕育出生命，并进化出与人类相似的智慧物种。由此，“外星人”开始成为一种理所当然的存在。

“火星人”曾经喧闹一时

1877年，意大利米兰一位名叫乔范尼·夏帕雷利的天文学家在用望远镜观察火星的时候，发现火星表面上布满了极细的直线所构成的网状系统，很像是“沟渠”。后来，夏帕雷利将他的发现撰文发表，但在这篇文章转译成英文时，翻译者误将“沟渠”翻译成了“人工运

河”。一时间，发现火星人的消息不胫而走，成为当时全球媒体争相报道的热门话题。

1895年11月，德国历史学家拉斯唯茨以此为题材开始创作小说《在两个行星上》。小说中描绘了一支火星人探险队的先遣部队来到地球，在北极上空建造了太阳能空间站，并以此为基础在地球上建造了科考基地的故事。拉斯唯茨笔下的外星人“头部较大，头发的颜色很淡，近乎白色，眼睛闪光，目力敏锐”。而且，他们有着比地球人高得多的道德水准，没有任何本能和欲望。作者事实上借此抒发了自己心中的乌托邦世界理想。



关于火星人的漫画

同在这一年，在海峡对岸的不列颠岛上，乔治·威尔斯的科幻小说《两个世界的战争》开始连载。在这部小说中，火星人变成了凶恶的入侵者，人类竭尽所能，也无法击败他们。但最终，地球上的小小病毒扮演了这些火星悍客的终结者。

1938年10月30日，美国哥伦比亚广播公司以万圣节剧的形式在空中水银剧场中播出了改编自这部小说的同名广播剧。由于效果太过逼真，很多在节目 开始后才打开收音机的听众，误以为真的发生了火星人入侵地球的事件，导致了全美范围内的大恐慌。据普林斯顿大学事后的调查，当天约有600万人收听了这个广播节目，其中至少有120万人信以为真。甚至有惊慌失措的罗得岛居民打电 话给电 力公司，要求“关掉电灯！让外星人找不到这座城市！”哥伦比亚广播公司后来不得不为此向听众致歉。这是有案可查的第一次因为“外星人”而引发的大骚动。

罗斯韦尔事件让外星人成为公众话题

然而，所有这些不过是一些序曲，发生在美国新墨西哥州一个“真实事件”让外星人从文艺作品走入了公众生活，并引爆了持续至今的外星人热潮！

1947年7月，在美国新墨西哥州的罗斯韦尔小镇，有人宣称捡到了外星飞碟的残骸。不久后，驻扎在当地的美国空军509核打击部队的情报官向媒体证实了这一消息。很快，UFO坠毁的消息成为当天下午美国30多家报纸的头条新闻。

然而，仅仅过了数个小时，事情便发生了戏剧性的逆转。沃思堡空军基地的指挥官罗格·雷米上将的办公室撤回了第一条消息，并宣称：在罗斯韦尔被发现的仅仅是ML-307雷达反射器的碎片而已。

很多年以后，当时在空军509部队服役的情报官杰西·马希尔少校在1979年接受采访时宣称，他当时在现场找到的确实是来自外星球的UFO（不明飞行物）残骸。他非常肯定那些东西绝不是当时地球人能够制造出来的东西，而且那些东西上面还标有奇怪的文字符号。

1993年，一个叫雷·山提利的美国人宣称，他从一个曾经受雇于美国空军的摄影师那里获得了一部当年在罗斯韦尔的空军基地内拍摄的解剖外星人的纪录片。这部影片公映后，引起了全世界范围内的轰动。

然而，2006年4月，英国著名电视特技师哈姆菲雷斯向媒体承认，“解剖外星人”影片正是他和另外几名同行应雷·山提利的要求，在北伦敦卡姆登地区的一座公寓中炮制的。随后，一位长期致力于罗斯韦尔事件研究的美国人肯特·杰弗里在进行了大量严谨而细致的考证工作后，也撰文指出，所谓“罗斯韦尔外星飞碟坠落事件”不过是个以讹传讹的故事。

叶卡捷琳堡事件至今仍无定论

在冷战时期，据说不只是美国曾经捕获过飞碟和外星人，苏联人也曾经做过类似的事情。只是，这一事件更加神秘离奇。

1969年3月的某一天，负责叶卡捷琳堡防空任务的苏联空军部队突然发现有一个不明飞行物正在向警戒区域高速飞近。值班军官立即命令处于战斗值班状态的米格战机升空拦截。然而，当飞行员驾机接近不明飞行物的时候，突然发现，他们所要拦截的竟然是一架飞碟。

短暂的恐慌过后，飞行员决定一探究竟。他以高超的飞行技术接近飞碟，并用机载的枪式摄像机直接面向UFO拍下一组镜头。之后，不知道是遭到了来自苏联方面的武力攻击，还是本身出现了故障，这架飞碟最后坠毁在了苏联境内。

随后，飞碟坠落地点被苏联军方和克格勃的调查人员包围警戒，并在UFO的残骸中发现了一具外星人尸体。留存下来的UFO残骸以及外星人尸体被军方带到了一处秘密地点，并且军方对外星人尸体进行了解剖。与罗斯韦尔事件中“发生”的情况一样，解剖过程被全程录像，影片中对外星人进行解剖的片段仅能见到外星人的躯干和手臂，从这些部分躯体的尺寸判断，该外星人应该是一种个头很小的生物。

与美国的罗斯韦尔事件不同，苏联的叶卡捷琳堡事件一直不为外人所知。直到苏联解体后的1998年前后，据说有一批原克格勃的秘密档案副本被倒卖到了比利时。通过对这批档案的分析，人们才拼凑出了叶卡捷琳堡事件的大致轮廓。

当然，在罗斯韦尔解剖录像被曝光造假之后，有人也质疑过叶卡捷琳堡事件录像和照片的真实性。不过，由于苏联和现在的俄罗斯都未对这一事件有正式的官方表态，而且，事件背后的关键证人证物也尚未浮出水面，所以这一事件的真伪至今仍然扑朔迷离。

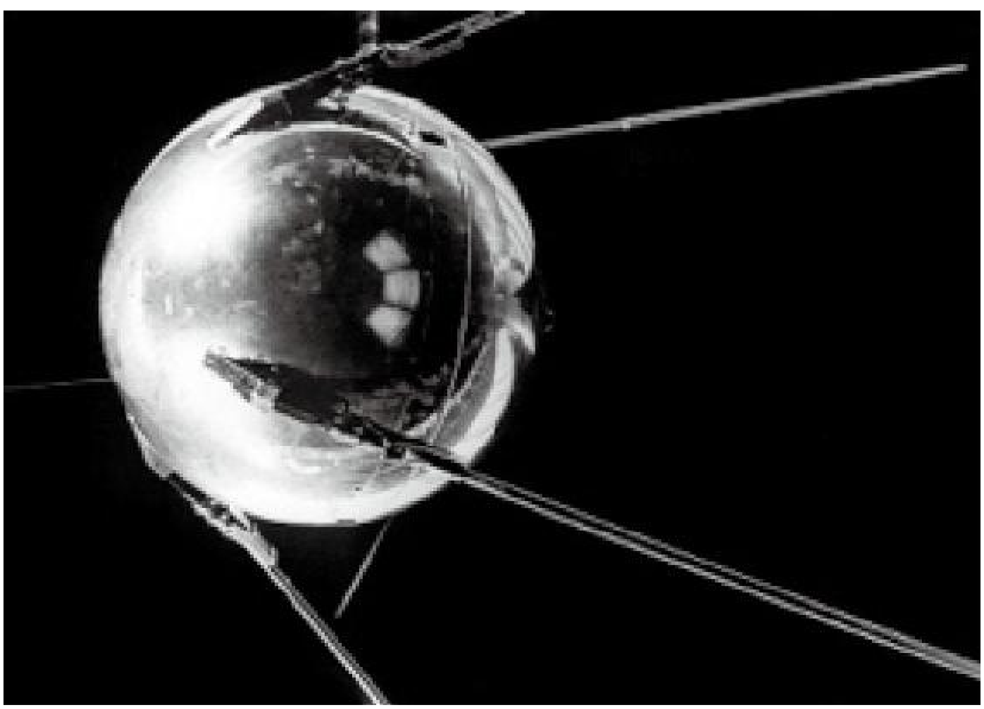
寻找外星人是科学界的真实努力

在罗斯韦尔事件发生十年后的1957年，苏联发射了人类历史上第一颗人造卫星，人类的宇航时代自此拉开序幕。

然而，随着人类探索外层空间的步伐不断向前迈进，一个令人失望的结果摆在了人类面前——迄今为止，太阳系的其他天体上都没有发现外星生命的迹象。于是，人们便开始把寻找外星人的希望寄托在了太阳系以外的广袤宇宙之中。

要在浩瀚无垠的宇宙中寻找外星智慧生物的踪迹，首先要解决的就是如何交流的问题。人们自然想到的是利用无线电波。学者们发展出了一种以数学为基础的宇宙语，靠发射不同波长的无线电波来表示不同的意思。利用这种宇宙语，从1999年开始，地球人类已经多次向茫茫宇宙发送了这种“太空短信”。

令人遗憾的是，这些努力迄今为止都没有获得外星客们的回应。而在最近几十年间，分布在全球各地的大型射电天文望远镜一直在努力搜寻来自外太空的人为电磁信号，同样始终徒劳无功。



世界上第一颗人造卫星

为此，人类决定在发“短信”之外，还要给外星人寄“快递”。20世纪70年代，美国先后发射了“先驱者10号”“先驱者11号”“旅行者1号”“旅行者2号”等四艘宇宙飞船，每艘飞船都带有给外星生命的“礼物”。其中两艘“先驱者”号飞船上都安装有一个金属板。金属板的左侧刻有太阳系的图案；右侧刻有一男一女的裸体像，男人还特别做出招手致意的姿势。而两艘“旅行者”号飞船上都携带一张镀金的光盘，光盘内收录了115张展示地球文明的图片，其中包括中国万里长城的雄姿以及DNA分子式等；录有用55种地球人的语言向外星人发出的问候口信。当然，光盘内还包括到达地球的导航信息。

然而，与外星人主动取得联系真的是个好主意吗？很多科学家对此提出了质疑。诺贝尔奖得主、英国天文学家莱尔就曾写信给国际天文学联合会，竭力主张地球人不要与外星人联系，以免招致杀身之祸。大名鼎鼎的理论物理学家斯蒂芬·霍金教授也向人们发出了警告，他认为如果宇宙中存在比人类更加先进的外星文明，当他们获知了地球的存在，最有可能做的事就是对地球发动战争，掠夺走地球上的资源。

但另一些科学家则认为，如果外星人拥有了高度的科技文明，那么他们同样应该拥有极高的道德水准，并已经学会了尊重星际间的自然生物多样性。甚至有人认为，通过与外星人建立联系，能够帮助人类文明走向更高的阶段，并成为星际社会的一员。

彗星：天上的流浪者

凌光

晴朗的夜晚仰望天空，繁星点点，景色宜人。有时，在暗蓝色的星空天幕上，人们会看到一种拖着一条尾巴的星，这就是彗星。彗星也就是我国一般人形象地称为“扫帚星”的一种天体。因为有些彗星的尾部看起来好像是一把倒挂着的扫帚，所以人们就给它起了这样一个形象化的名字。实际上，汉字“彗”字就是“扫帚”的意思。在外文中，彗星这词来自希腊语，原意是“尾巴”或“毛发”的意思。



彗星历史上被认为是“灾星”

太阳的南北回归，月亮的圆缺盈亏，星星的出没隐现，行星在黄道上的来往梭巡，日复一日、年复一年地在天空重复出现，人们已经习以为常，也就不感到奇怪了。但是每隔四五年或十几年，在天空中就会突然出现一颗亮的大彗星，由于它越来越大的奇特外貌，在从前科学还不发达的时候，往往引起人们惊慌和恐惧的感觉，因而在过去，无论中国还是外国，都有人把彗星的出现看成是不吉祥的预兆。

例如公元前44年，天空中出现了一颗彗星，当年古罗马的大独裁者恺撒被暗杀。公元66年，耶路撒冷城的上空出现了彗星，不久这个城市被毁，当时人们便以为这是彗星预示的结果。公元451年，出现了彗星，当时恰值罗马和匈奴发生了战争，人们便将这两件事联系在一起。公元590年又出现了彗星，当时欧洲各国鼠疫为灾，人们又认为这是彗星带来的。更可笑的是，葡萄牙国王亚丰锁六世在1664年看见彗星时，竟用手枪向彗星射击。

1910年初，在世界各大报纸上刊载了令人恐慌的消息，说地球将要和“扫帚星”，就是那颗以英国科学家哈雷的名字命名的彗星相碰。天文学家们预言这次相碰将发生在1910年5月19日。虽然科学家们正确地指出这对地球没有丝毫危险，但是，仍有很多人对于彗星的恐惧是如此之大，乃至认为“世界末日”到来了。僧侣们张贴了布告，号召信徒们举行虔诚的祈祷和斋戒。很多人甚至掘好了深坑，准备到那一天藏在里面躲避天谴。

西方人很长时间认为彗星是气团

第一个对彗星问题进行仔细考虑的人，是两千多年以前的希腊哲学家亚里士多德。他认为，所有天体在天空中都按一定的轨道运动，而彗星的移动不规则，所以彗星肯定不是天体。他以为彗星是一团燃烧的空气，这种燃烧着的气团会在空气中慢慢移动，直到最后烧完，彗星就会消失。

因为亚里士多德被认为是古代最伟大的思想家，人们非常认真地对待他的见解。很长一段时间以来，欧洲天文学家们都同意亚里士多德的见解，认为彗星不是天体而是燃烧着的气团。

到了1473年，德国天文学家雷吉奥蒙塔努斯一夜又一夜地对一颗彗星进行观察，并且记录下了它在空中的位置。他的工作是现代彗星研究的开端。

1532年，又一颗彗星出现。两位天文学家同时对它进行研究，并注意到了一些有趣的现象。其中一位是意大利天文学家吉罗拉莫·弗拉卡斯托罗，另一位是奥地利天文学家彼得·阿皮安。他们都发现彗星的尾部总是背离太阳的方向。当彗星从太阳的一侧绕到另一侧时，彗尾也随着改变方向。这是首次关于彗星的重要科学发现，意味着彗星和太阳之间必定有着某种关联。

后来，在1577年，人类又获得了一次更为惊人的发现。那一年，天空中又出现了一颗彗星，丹麦天文学家第谷·布拉赫不仅记录了这颗彗星在天空中的位置，而且认为自己能测出这颗彗星与地球之间的距离。

确定某种天体与地面的距离，方法之一是采用“视差”法。使用这个方法必须从两个不同的地点去观察同一天体，并且注意天体位置

改变的情况。早在公元前130年，古希腊天文学家喜帕恰斯就利用视差法计算了月亮与地球的距离约为24万英里。

1577年，第谷与几百英里外的一位德国天文学家商定，在某夜某时记录下这颗彗星相对于星空背景的位置，而第谷本人在丹麦他自己的天文台观测。第谷对观测结果进行了分析研究，他发现不管观测者位于何处，观测到的彗星相对于星空背景的位置几乎相同，看不出有什么改变。就是说，彗星的视差比月亮的视差要小得多。这就意味着，彗星距离地球比月亮距离地球要远得多。事实是，第谷断定这颗彗星与地球的距离至少是地球与月亮距离的4倍，即约100万英里。

这个数字并不准确。实际上，这颗彗星离地球还要远得多。但第谷的结论仍然是有重要意义的，它说明彗星不可能是一团燃烧着的空气。由此可见，亚里士多德的理论是错误的，彗星跟其他行星一样，是一种天体。

牛顿万有引力定律，完美解释了天体运动

在第谷所处的时代，天文学家们已开始对宇宙有了新的看法。

1543年，波兰天文学家哥白尼写作了《天体运行论》，哥白尼认为只有月亮在以地球为中心的圆形轨道上转动；地球本身绕太阳作圆周运动；所有别的行星也绕太阳作圆周运动。太阳和所有绕太阳公转的天体构成“太阳系”。

德国天文学家开普勒，曾经是第谷的助手，他不完全赞同哥白尼的理论。他在研究了行星在天空中的运动以后，曾于1609年指出，行

星围绕太阳运动的轨道不是圆形的，各行星沿着“椭圆轨道”绕太阳运行。

开普勒关于椭圆轨道的见解，用来解释行星的运动是很适合的，但仍然存在不少悬而未决的问题。例如，为什么行星绕太阳公转的轨道不是圆形或其他形状的曲线，而是椭圆形呢？为什么行星在靠近太阳时要比远离太阳时运行得快一些呢？

英国科学家牛顿为这一类的问题找到了答案。1687年，他发表了一本著作，其中叙述了“万有引力原理”。按照这一原理，宇宙间任何物体都与别的物体相互吸引，两物体间的引力与每个物体的“质量”（它所包含的物质的多少）及两物体之间的距离有关。引力的大小能用一个简单的数学公式来计算。

牛顿说明了如何运用这一公式准确计算月亮绕地球运行和行星绕太阳公转的轨道。这个公式也可以用于解释各行星的运行为什么时而快时而慢，为什么有的行星运行速度大于别的行星。用万有引力原理还可以说明地球上的潮汐和许多别的现象。

牛顿证明，物体在万有引力定律的作用下，不仅循着椭圆运动，在一定的条件下，天体运行的轨道可能不是像圆周或椭圆那样的闭合曲线，还可能是断开曲线，也就是所谓抛物线或双曲线。

哈雷和牛顿一样，坚定不移地相信万有引力定律是一条普遍的定律。因此，他们认为彗星的运动，也应该符合这一定律。但是彗星的轨道究竟是哪一种曲线呢，椭圆、抛物线还是双曲线？

最早被预言回归的

哈雷彗星

18世纪初，哈雷在不同的时间内观察了24颗彗星，算出了这些彗星的轨道。哈雷把这些彗星加以比较研究之后，获得了一个重要的发现：原来在1531年、1607年和1682年出现的3颗彗星的轨道几乎是重合的。于是哈雷断定这3次所看到的其实不是3颗不同的彗星，而是同一颗彗星，它每隔76年再回到太阳附近。

哈雷的这一发现说明，至少有一些彗星不是按着抛物线运行，而是按着椭圆运行的。哈雷很有把握地预言说，这颗彗星将于1758年重新回到太阳附近的天空中来。



埃德蒙多• 哈雷的画像

哈雷没有来得及证实他自己的预言，就在1742年死去了。但是他的研究却闻名于世。1758年快来了，哈雷彗星引起了全世界科学家的

普遍注意。哈雷的预言会不会被证实呢？哈雷彗星会不会回来呢？

18世纪中叶，被称为天体力学的天文学得到了很大的进步。天文学家们运用万有引力定律，已经能够将某些天体的引力对另一些天体运行的影响非常精确地计算出来。天才的法国天文学家克连劳计算了大行星木星和土星的引力对哈雷彗星运行的影响，在进行了许多极其复杂的计算之后，得出了一个结论，他说哈雷彗星应该在1759年4月通过它自己轨道的近日点。

克连劳的推算在1758年11月发表了，一个月之后，在双鱼星座里发现了一个模糊的小斑点。这就是哈雷彗星，它果然重新回到太阳这里来了。这颗彗星几乎恰恰是在克连劳所指出的那个日期通过了它的近日点。这件事曾经被当作盛大的科学节日来庆祝。彗星的运行原来是符合万有引力定律的，这就又一次证明了这条定律的普遍性。

哈雷彗星是当今最著名的彗星。它恰好于1066年诺曼底的威廉准备进攻英格兰时出现，也恰好在耶稣诞生的公元前11年出现。有些人认为，说不定它就是“伯利恒之星”（《圣经》曾记载，当耶稣降生时，这颗星照亮了伯利恒的早晨）。

《春秋》记载：鲁文公十四年（公元前613年）“秋七月，有星孛入于北斗”。这是世界上最早的关于哈雷彗星的确切记载。从公元前240年起，哈雷彗星每次出现，我国都有详细记录，这是其他国家所没有的。

哈雷百年后
才算出第二颗
彗星轨道

值得庆幸的是，哈雷彗星的轨道较短，每隔75年左右它就能回归一次。19世纪出现的某些彗星，如分别在1812年、1861年、1882年出现的彗星，是十分巨大而明亮的。但它们的轨道很可能非常长，因此需要数以千年计的时间才能回归一次。上次它们接近太阳时，地球上的居民还是穴居野外的原始人。

哈雷彗星的轨道比现存的任何一颗发光彗星的轨道都短。它是至今轨道已知并能确切预告回归时间的唯一的一颗发光彗星。

哈雷对1758年彗星回归的预见和彗星在1759年的如期回归，使天文学家们对彗星更加注意。他们使用望远镜可以确定许多用肉眼看不到的暗弱彗星的位置。这样，他们就无须坐等周期很长的亮彗星的出现了。

由于一种特殊的原因，天文学家们在18世纪时，对彗星的研究曾一度失去信心。在哈雷计算出哈雷彗星的轨道以后，人们认为从此许多彗星轨道都能计算出来。但是在哈雷之后的100年内，人们并没有计算出其他彗星的轨道。

以后，在1818年，法国天文学家吉恩·庞斯找到了一颗彗星，他认为这是一颗新的彗星。德国天文学家约翰·恩克研究了它的轨道，并且发现了有几次出现的彗星是沿着同一轨道运行的。例如，1786年、1795年和1805年出现的彗星，都是如此。

以这个数据为基础，恩克计算了这颗彗星的轨道后发现，它的轨道是一个非常短的椭圆形，它每隔3.3年就回归并靠近太阳一次，它的椭圆轨道很短，连木星轨道都达不到。

这颗彗星从此被称为“恩克彗星”。它是继哈雷彗星之后，第二颗按推算时间重新出现的彗星。

恩克彗星是一颗“短周期彗星”。尽管在恩克所处的时代之后，许多彗星轨道相继被计算出来，但是，没有一颗别的彗星轨道比恩克彗星更短，这就是说，没有别的彗星会像它那样经常回归并靠近太阳。

事实上，所有短周期彗星（每隔几年回归并靠近太阳一次的彗星）都是亮度微弱的。每次回归中形成的彗发在斥力作用下都会成为彗尾，而且不再复现。因此，彗星每次回归时形成彗发和彗尾的原料越来越少。这就是说，一颗彗星的亮度必然会随着回归次数的增加而减小，并渐渐地消失。短轨道彗星由于回归次数频繁而早就失去了光彩。只有那些长轨道的彗星由于相隔很长时间才返回太阳近旁一次，所以，它们在每次回归时依然是明亮的。

陨石：天外的来客

凌光

我国是世界上最早、最系统地观测与记载陨石的国家。

一本名叫《竹书纪年》的书上写道："帝禹夏氏八年六月，雨金于夏邑。"这则关于公元前2133年陨落在山西夏县附近的铁陨石雨记载，是世界上第一次关于陨石雨的文字。

《春秋左传》第六卷上有一段记载："僖公十六年，陨石于宋，五，陨星也。"就是说，公元前645年在宋国某个地方，天上掉下来五块石头。并且肯定地说，这些石头是天上落下来的星星。

到了汉代，人们又进一步有了"星坠至地，则石也"的见解。

北宋时代的科学家沈括，在《梦溪笔谈》里生动记载了1064年常州观察到的一次陨石降落经过：治平元年，在常州，一天太阳落山的时候，天空中发出雷鸣般的声音。只见东南方向出现一颗几乎像月亮一样大的火星。忽儿又一声巨响，这颗星已飞向西南。再一震，就落在宜兴县一个姓许人家的园子里。火光把天空照得通亮。许家的篱笆被烧毁。不久火灭了，只见地上有一个碗口大的窟窿，很深，往下一看，星星就在里面，微微发光。过了很久，逐渐暗下来，但还是热得不能靠近。又过了很久，挖开那个洞，深有三尺多，找到一块圆石头，还是热的，像拳头大小，一头稍尖，颜色像铁，重量也和铁差不多。

我国的史料中，也记载了很多关于陨石造成灾害的事例。其中死亡人数最多的是明弘治三年（1490年），甘肃庆阳陨石雨“击死人以万计”。明正德七年（1512年），峄县（今山东峄城）由于陨石引起火灾，烧毁官舍、民房千余间，郊区的树林也成了一片焦土。



“圣物”还是“灾星”？

虽然古代人们对陨石现象也不乏某些朴素的正确见解，但总体来说，在蒙昧时代，人类对陨石坠落现象缺乏科学的认识，要么把陨石作为“圣物”顶礼膜拜，要么将其视为“灾星”避而远之。

两千年前的古希腊人，就极其崇拜落在阿哥斯河里的那块陨石，把它作为神来祭拜，祈求祛邪扶正、消灾灭病。

在伊斯兰圣地麦加，有一块镶嵌在银框中的神圣的“玄石”，相传是曾祈求安拉使麦加成为吉祥之地的亚伯拉罕的遗迹。教徒们远道而来，为的是要吻一吻或摸一下这块神圣的卡巴黑石。其实，它只不过是一块直径约20厘米的黑里泛红的陨石。

在我国，也有视陨石为“天圣之物”的例子。著名的侨乡广东潮州，有一座闻名遐迩的古庙，叫开元寺。庙中有一座据说是用“天石”——陨石打制成的香炉，吸引着千里迢迢而来的善男信女，使这个寺院烟火不绝，香客盈门。

在我国古代，人们更多的时候把陨石看作“灾变”的征兆。比如前文中提到的《春秋左传》里记载了宋国掉下来五块石头，事隔五六百年，汉朝的五行学家从“石者安类，坠者失势”思想出发，把这件事与不久后宋被楚亡联系起来，看成是最典型的“天垂象”；还说“秦之亡也，石陨东郡”，在他们看来，秦被汉亡也有陨石掉落的先兆。

在中国民间，更广泛流传着“天上一星，地上一丁”的说法，以为天上落下一枚流星，就是地上逝去一位伟人。

实为小行星的碎片

只有在近代科学产生以后，人们对于陨石现象才有了正确的认识。

现在我们知道，陨石其实是天上的流星掉入地球的产物。流星算不上星体，它们是一些又小又暗的星际物质，或者是那些小行星和类地行星碰撞后破裂下来的碎片。它们的体积一般都很小，但在宇宙空

间的飞行速度却很快，每秒钟可达四五十公里。它们进入地球的大气层以后，由于摩擦，特别是高速冲击形成的冲击波作用，使它们自身和周围空气的温度上升到几百、几千甚至上万摄氏度而燃烧起来，发出强烈的光亮，形成我们看到的流星后面的“白尾巴”。

研究表明，大气层对于以宇宙速度在其间运动的陨星体有很强烈的破坏作用。当速度每秒超过20公里时，不仅仅是石陨星体，就是重达几十和几百吨的铁陨星体也会被完全破坏。



陨石表面有融化的痕迹

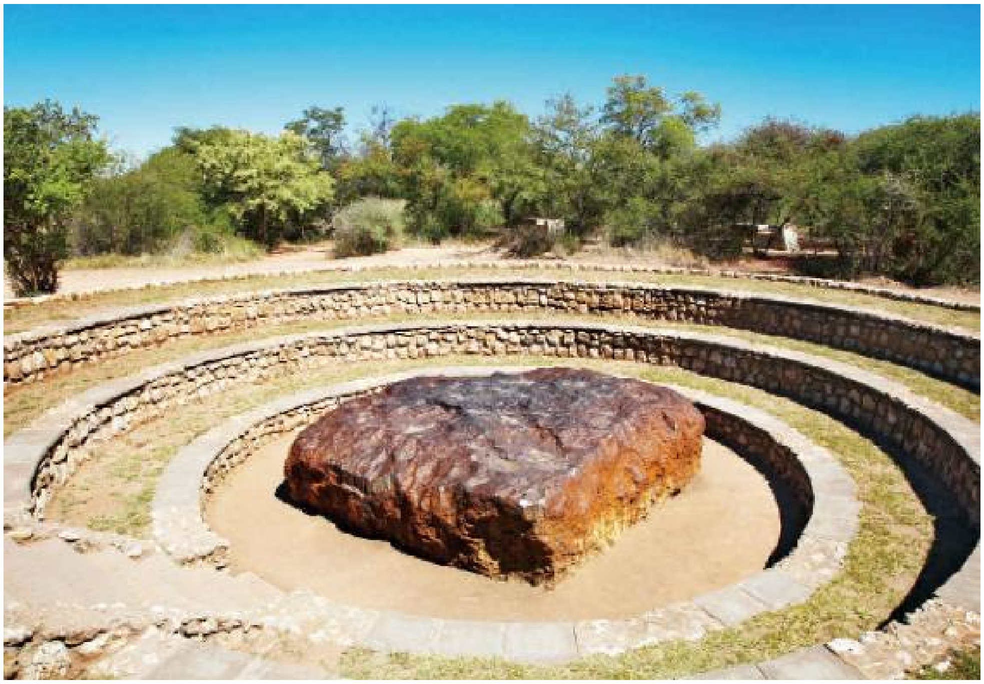
陨星体冲入地球大气层的速度是各种各样的，它决定于陨星体在星际空间沿着哪种方向运动。如果它直对着地球运动，那么冲入的速度是最大的，可达到每秒70公里。这种“迎面而来”的陨星体，即使有几万或几十万吨重，也会在地球大气层中被完全破坏。相反，“追赶”地球或被地球“追赶”的陨星体的冲入速度就最小，每秒大约11公里。这种相对“慢”的陨星体的残体，就能到达地球表面成为陨石。

一昼夜就掉下成千上万吨

每年坠落到地球上来的陨石数量很大，据估计，每昼夜就有3千吨至2万吨陨石落到地球上来。也就是说，每年落到地球上的陨石将有几十万吨到几百万吨。由于大量的陨石不断地降落到地球上来，所以，地球的质量也正在缓慢地增加。不过，降落下来的陨石数量虽然很大，但是大多数的陨石体积很小，有的甚至变为陨石尘埃，而且大多数是落到海洋里，或者人迹罕至的地方。

根据目前世界各地搜集到的2000多块陨石标本来看，陨石可分为三大类。第一类为石陨石，主要由硅酸盐物质组成。第二类为铁陨石，主要由金属铁镍组成。第三类为石铁陨石。其中以石陨石最多，占93%；铁陨石占5.5%；石铁陨石最少，占1.5%。

科学家大多认为，“石质”陨石相当于地球的外壳物质，“铁质”陨石相当于地球的核心物质。因此，陨石种类的不同，取决于它来自破碎后行星的什么部位。



纳米比亚霍巴陨石表面积超过6.5平方米，重达59吨

一般来说，铁陨石重量大大超过石陨石，原因就在于铁陨石的密度大，在高速飞越大气层时难以氧化和碎裂。发现于1898年，号称世界第三重的新疆铁陨石，外形呈不规则的圆锥体，体积3.5立方米，重约30吨。而世界上最重的铁陨石，1920年发现于非洲纳米比亚南部，重达59吨。相比之下，世界上最重的石陨石为我国吉林1号陨石，是1976年3月8日在吉林市郊区降落的陨石雨中落下的最大一颗陨石，重1.77吨。

曾经造成
恐龙灭绝

比起地震、火山等灾害，人类对于陨石成灾的现象似乎没有多少记忆。然而，放到更大的时间尺度上，科学家们普遍认为，巨大的陨石（也就是小行星）对地球的冲击，曾给地球的历史带来远比地震、火山更大的影响。

在地质历史的中生代末期，称霸于天空、陆地和水域的恐龙类，“突然”在距今6500万年前销声匿迹。是什么原因造成的灾难，使这些煊赫一时的庞然大物，与当时生活在地球上的75%的物种，几乎是一下子就绝灭了呢？各种猜测应运而生，不少人将它与陨石联系了起来。

20世纪80年代初，美国的一个研究小组指出，“杀害”恐龙的“凶手”是一块陨石。他们估计，当时有一块重12万多亿吨的陨石飞速撞在地球上，造成一次相当于100万亿吨TNT炸药的爆炸，就好像在地球上丢下100万个最大的氢弹，将1000多万亿吨尘埃抛入大气层。恐龙的直接、间接食物——植物成片成片地枯萎死亡。整个事件延续了一千至一万年，恐龙等生物终于经不起饥寒交迫而陷入了绝境。

两位地球物理学家声称，在墨西哥尤卡坦半岛地下深千余米处，找到了一个直径60公里的圆形构造，围绕它的是一个直径180公里的环形构造。据研究，它具有陨石撞击地球时产生的坑穴的特点。也就是说，它有可能就是天外“凶手”降落和作案的地点。

万物说

“女娲补天”神话源于陨石灾难？

“四极废，九州裂，天不兼覆，地不周载；火爁炎而不灭，水浩洋而不息。”这是《淮南子• 览冥训》中关于女娲补天神话的一段描述。

几年前，中国地震局第一监测中心研究员王若柏提出一种猜想，女娲补天的神话实际上可能记载的是远古时代一次陨石雨灾害。

白洋淀碟形洼地或是陨石撞击坑 王若柏表示，他们在研究白洋淀流域区的历史地貌时发现，从任丘、河间到保定、望都一带，向西偏北的方向延伸，一直到完县、满城附近，存在大量特殊的地貌现象——碟形洼地。他们利用近百年前出版的顺直地形图和航空照片等，使用计算机数字技术将现代地形和人工地物层层剥去，仅保留原始的自然地貌景象。将这种洼地的复原图，与形成年代相近的国内外其他地区的陨石撞击坑进行对比后，他们认为，白洋淀地区碟形洼地是史前规模巨大的陨石雨撞击后，在近代冲积平原上留下的遗迹。

据推测，这次撞击发生的地域非常广，从晋北一直到冀中，甚至可能延伸到渤海湾附近。发生的时间大概在史前的某一时刻，最有可能是距今4000~5000年间。推测当时的情景是，一颗小彗星进入地球轨道，在华北北部的上空冲入大气层，在高空爆炸后落入地面。规模宏大的陨石雨形成了大量撞击坑，后经地面流水的侵蚀和先民的改造，多个较大的撞击坑群最终形成了白洋淀，其余的较小者形成了积水洼地。大部分洼地被地表水冲蚀破坏，但是河床间的高地保留了大量的撞击坑遗迹——碟形洼地。

王若柏说，近年考古学已有明确的证据，女娲神和女娲补天神话的遗迹主要存在于山西、河北一带。而这恰恰对应的就是推测中的陨石撞击区。

华北古文化空缺区缘于陨石灾难 王若柏认为，还有一些旁证可以印证这种假说。

天外来物撞击灾害可能形成巨大的破坏，其中重要的是对古气候的影响。第四纪地质学家研究了全新世气候的变化规律，发现在距今8500~3000年前后全新世的大暖期是新石器古人类文明发展的一个重要

阶段，而其中距今4000多年前的一次降温事件，被称为“小冰期”事件，对古代文明发展影响巨大。王若柏认为，很可能正是陨石雨的撞击引发了这次降温事件。

华北平原的中部，包括白洋淀流域区在内的广大范围，既无山脉纵横，也没有荒漠分布，是一个十分适合远古人类生存、繁衍的广布湖淀的地区。然而在这里，新石器时代晚期文化遗迹却十分稀少，甚至到商、周和春秋时期，这一地区古文化遗存和记载也非常之少。历史地理学家谭其骧先生曾把这一片古文化空缺区产生的主要原因，归结于远古时期黄河的水患。

而王若柏认为，这个古文化空缺区可能恰恰是由陨石雨撞击灾难产生的。陨石雨发生以后，撞击直接造成了大范围的火灾，巨大的撞击壅塞了包括黄河在内的地表河流，引发了广大地区的水灾。同时撞击造成了大气空洞，大量冲向高空的尘埃阻挡了阳光的照射，造成了较长时间的降温。灾害和环境的恶化湮灭了当时当地高度发展的新石器时代晚期的文明，其影响范围可能波及整个华北地区。人员大量死亡，幸存者外迁，家园遭到巨大的破坏而被废弃。该地区文化、经济的发展晚于周边地区，也晚于更偏北的燕山南北一带，最终形成了华北地区古代文化遗迹的空缺区。

而在外迁的幸存者中，这一灾害历经一代又一代的传说，一个美丽的神话——“女娲补天”便诞生了。

石油：最富争议的资源

张牧之

100多年来，一些并非“主旋律”的少数学者认为，石油的生物起源论值得商榷——

“石油是一种复杂的天然有机物的混合物。”这是教科书上对石油的标准解释。

然而，在支持石油无机成因说的学者看来，石油的起源恐怕并非如此。

早在1876年，元素周期律的发现者门捷列夫就认为，石油是无机物化学反应生成的结果。

最有意思的一个追问是，世界上已发现的3万多个油田中，有8个特大油田占了全部储量的一半左右。如果说石油是由动植物演变而成的，那么就不会出现这种情况；因为生物在地球上的分布虽然不均衡，有的地方多，有的地方少，但绝不会造成如此巨 大的差别。

石油究竟是怎样在地球上出现的？



学者“幡然悔悟”，为石油峰值论道歉

66岁的美国学者威廉·恩道尔研究石油问题，是从20世纪70年代第一次中东石油危机爆发时起开始的。他出版的《石油战争：石油政治决定世界新秩序》，曾 在东西方都引起轰动。

此书在中国销售不久，他便通过媒体向中国的3.5万名购书者致歉。威廉·恩道尔说，2003年时，我被“石油峰值论”吸引，因为似乎只有这一理论能够解释为什么华盛顿甘冒巨大风险展开伊拉克战争。但现在我错了，因为“石油峰值论”的基石——石油是一种“化石燃料”，这本身就是错误的。

一个多世纪来，关于石油成因理论的假设，在原始物质、转化条件和环境方面进行了长期的争论。石油是一种“化石燃料”，现在仍

旧是主基调，绝大多数地质学家认为：石油是由生物体的残留、恐龙的遗骸，或者海藻化石经过沉积与高压形成。同时，生物起源论还被用来说明为什么石油只在地球的某些地区发现——因为那里是数百上千万年前的生物遗骸沉降区。



油价几乎每天都在变化

正是基于此种理论，1949年，美国著名石油地质学家哈伯特提出了“石油峰值论”。哈伯特认为，石油作为不可再生资源，任何地区的石油产量都会达到最高点；达到峰值后该地区的石油产量将不可避免地开始下降。

1956年，哈伯特大胆预言美国石油产量将在1967年~1971年达到峰值，以后便会下降。当时美国的石油工业蒸蒸日上，他的这一言论引来很多的批判和嘲笑。但后来的历史证明，美国的确于1970年达到石油峰值。这似乎印证了石油峰值论的正确性。

爱尔兰地质学家坎贝尔继承了石油峰值论。1998年，坎贝尔与一位法国地质学家发表了《廉价石油时代的终结》，得出廉价石油时代必将终结的结论。近几年来，不断攀升的高油价似乎验证了其结论。

威廉·恩道尔对两次成功的预言不以为然，他提醒中国读者注意三点，一是哈伯特本身就是石油公司的雇员；二是20世纪60年代美国产油量开始下降并不是因为美国油田储量枯竭，而是因为沙特等海湾八国此时陆续发现油田，而且开采价格非常低廉，美国的跨国石油公司忙着在中东地区圈地开采，当来自中东的大量廉价原油向美国市场倾销，就导致美国本土很多中小石油企业停产；三是小布什政府上台后，为了推动石油价格、增加国际市场对美元的需求以及更加牢固美元的主导地位，美国重新抛出了美石油地质学家哈伯特的“石油峰值理论”，这显然是为日后石油价格的飙升找“由头”。

研究石油宇宙成因，“土卫六”上发现有机物

早在1876年，元素周期律的发现者门捷列夫在实验中发现，水与金属碳化物能在高温高压下起化学反应，生成类似石油的碳氢化合物。他提出一种假设，地球上有丰富的铁和碳，在地球形成初期可以化合成大量的碳化铁，以后又与过热的地下水作用，遂生成碳氢化合物；这些碳氢化合物沿地壳裂缝上升到适当部位储存冷凝，即形成石油矿藏。

门捷列夫的观点一度很流行。但很快人们就发现了一个致命的疑点：在地球内部的高温状态下，水根本无法到达。况且，地球内部即

使存在碳化铁，水和碳化铁的简单反应，也不能形成石油复杂的化学成分。

1889年，俄国的索柯洛夫提出了石油成因的“宇宙说”。他认为，地球在诞生伊始尚处于熔融的火球状态时，吸收了原始大气中的碳氢化合物，随着地球不断冷却，被吸收的碳氢化合物逐渐冷凝埋藏在地壳中，于是形成了石油。20世纪60年代后，天文学家利用光谱分析，在宇宙中发现了大量的有机物质，有力地支持了石油的宇宙说。碳氢化合物不仅见于一些行星的大气里和彗星的彗核中，有的甚至可以构成巨大的分子云。在陨石中，人们还找到了更复杂的有机物，但它们显然与生物作用无关。这些事实说明，许多有机物完全可以通过非生物途径获得。



浩瀚的宇宙是否存在石油?

美国康奈尔大学天文学家高尔德认为，组成石油的物质只能来源于宇宙。世界上油矿的规模比其他任何沉积矿体大得多，已查明的油气储量也比原先根据生物生成说估计的高出数百倍之多；生物作用无法说明世界油田分布高度集中在中东地区。最难以解释的是，许多油气田中含有大量的氦，但生物对氦的浓集不起任何作用。而氦是宇宙

中丰度仅次于氢的一种元素，在星云体中存在比例很高。但是，地球上氦元素的存在比例却是极低的，人们最早发现氦元素，不是在地球上，而是在太阳的大气中，然而，人们在许多油气田中却发现了大量的氦。

而现代石油无机成因说的研究者，则吸收了一部分石油生物起源论的观点，他们不否认一部分石油可能来自生物，但大量的石油则来自地球的内部。他们认为，在地球形成早期，后来生成石油的有机物便以甲烷及其他碳氢化合物形式参与了地球的组成，后来在地球内部热力和压力的促使下，它们从深部释放出来，在某种有利的环境下进一步合成，变成了石油。在这一过程中，原生石油受到了有机物的污染，从而造成了石油成分的复杂化。

2008年，美国航天局宣布：在土星的卫星土卫六上发现碳氢化合物远超地球油气储量。这条重大新闻再次说明，有机物完全可以通过非生物途径获得。这似乎为石油的宇宙成因说增添了新例证，但传统的专家则反驳，土卫六上的有机物恐怕不能和石油画上等号。

产业快速前行，
石油成为
能源之王

在第一次工业革命后，煤曾经是能源之王。

1865年，英国经济学家威廉·斯坦利杰文斯在所著的《煤炭问题》一书中，曾忧心忡忡地说：“有关目前便宜能源供给之持续问题，不能不引发我们的焦虑，当我们的资源耗竭时，更高能量的替代

物出现的可能性并不存在……”而这本书出版的前六年，世界上第一口现代油井刚刚出现，而石油是当时不折不扣的新能源。

世纪之争并没有影响石油快速前行，继而取代煤炭的地位。

占绝对主流的石油生物起源论者认为，100多年的石油工业发展，却证明了这一论断的科学性。按照生物起源论，石油钻探和考古有相似之处，地质工作者甚至钻取岩石芯中所蕴藏的植物化石花粉组合特征，来判断地层属于什么地质年代和确定含油层位。

不过，100多年来，石油深刻影响了人类。

1900年，超过200种石油的副产品进入了人们的日常生活，包括工业中使用的润滑油、药物和蜡烛制作中要用到的石油蜡。1954年，聚乙烯注册专利，不久，绝大多数的家居用品都开始用这种材料制造。20世纪60年代，石油就取代了煤，成为能源之王。在此期间，以石油为主要原料的汽车增加了近5倍，民航里程翻了8番。

两次石油危机的爆发，也给一些国家带来了经济危机。1973年，第四次中东战争爆发，石油输出国组织将原油从每桶3.011美元提高到10.651美元。这次石油危机使美国的工业生产下降了14%，日本工业生产下降了20%以上。1978年底，世界第二大石油出口国伊朗的政局发生剧烈变化，石油产量受到影响，油价1979年开始暴涨，第二次石油危机的出现使西方国家普遍遭遇了经济危机。

发现油田，一直饱受世人瞩目。1908年，中东伊朗首次发现石油，1938年沙特阿拉伯发现油田。迄今，中东储油量占全球60%以上。而利比亚，也对全球石油供应起到重要作用。1957年，17家美欧公司夺得利比亚84块特许地的开采权。1965年，利比亚已是世界第六大石

油出口国，日产原油300万桶以上，源源不断的便宜石油，使得世界经济在当时迅猛发展。

第4篇

科学实验：大胆且“疯狂”

常远

在人类探索世界、探索自 身的历史上，做过许多疯狂的实验。它们未必都能结出有价值的果实，甚至引发了伦理学上的争议，但其大胆想象、勇敢探索的精神，未必不值得借鉴。



黄热病是怎么传染的？

有谁会拿自己的生命冒险，去写一篇博士论文？1802年，宾夕法尼亚大学博士生斯塔宾斯·弗斯递交的博士论文，居然是这样做的。

证明黄热病不能在人与人之间传播时，弗斯刚满18岁。这一疾病在热带地区首发，而后也出现在美国南部。它的症状类似流感。随后

有3~4天的高烧、寒战、头痛以及持续的呕吐。呕吐物是黑色的，肤色变黄。在很多病例中，疾病持续7~10天即引发死亡。因为黄热病经常出现类似传染病的分布，很多人认为接触病人碰过的衣物、被褥或者其他物品都可能使自己染病。弗斯起初也相信这种说法，不过后来改变了自己的观点。因为他发现，并没有迹象显示护士、医生、病人家属以及挖墓者比其他人感染疾病的几率更高。



蚊子是黄热病的传播媒介

弗斯希望通过实验来证明与黄热病人的接触完全没有危险。首先，他给一只小狗喂了用黄热病人的呕吐物充分浸泡过的面包，3天后小狗竟然爱上了这个，即使没有面包也会吃掉呕吐物。狗健康如初。第二个用于实验的动物是猫，喂食的结果也是一样，没有得病。这回又轮到狗了。弗斯从它的背部切下一块皮，把呕吐物敷在伤口上，然后缝合好，狗健康如初。直到弗斯将病人的呕吐物直接注射到狗的颈部静脉，狗死了。弗斯认为，狗的死亡与黄热病无关，因为他做了另外一个实验，给狗的静脉注射水，狗也死了。

1802年10月4日，他使用了一种新的实验动物——他自己。他在自己的前臂上切开一个创口，在伤口处敷上了黄热病人的呕吐物。平安无事。为了证实实验结果，他又在身体的其他20个部位重复了这一实验。而后弗斯把呕吐物滴入眼睛，把呕吐物放在火上烤，吸入蒸汽；吞下由烘干并压缩后的呕吐物制成的药片，吞下稀释的呕吐物，“摄入量从半盎司（14克）提高到2盎司（56克），我最终原样喝了下去”，他在博士论文中写道。

在证明了呕吐物并不能传染疾病后，他又转向病人的血液、唾液、汗液和尿液。他吞咽了“相当大量”的病人血液，在切开的创口处尝试了不同的身体排泄物。他很幸运：这一疾病本是可以通过血液传染的。或许弗斯已经有了免疫力，或者在他使用的时候血液中已经没有病毒了。不管怎么说，他没有生病，并且确信，黄热病不会传染。

然而他的英雄之举对医学影响甚微。实验主要揭示了黄热病无法通过一些方式传染，然而人们想知道的却是：黄热病是怎么传播的？

100年后真相大白，这种疾病是通过蚊子传播的。

灵魂重21克？

这则故事真是炙手可热，甚至《纽约时报》也对其进行了报道。“医生认为，灵魂是有重量的”，1907年3月11日第5版的标题这样写道。文章报道了马萨诸塞州有个叫邓肯·麦克杜格尔的医生6年前就开始的奇特实验。

麦克杜格尔研究灵魂的本性已经有很长时间了。按照他的逻辑：依照“最新的科学理论”，所有占有空间的物体都有一定的重量，可

以通过“对死亡过程中的人进行称重”来确定灵魂的状态。于是麦克杜格尔制造了一架精密天平：一张吊在一架支座上的床，测量床及床上物体的总重量，数值可以精确到5克。

“对我来说，最理想的病人将会死于一种让他身体耗尽的病，死亡发生时，只有很少或者几乎没有肌肉运动，因为在这样的情况下，秤可以很好地保持平衡，从而记录下任何损失的重量。”麦克杜格尔日后在《美国医学》杂志上写道。

最好的被试者是结核病人，其弥留之际将会“看上去几乎是静止的”。麦克杜格尔在马萨诸塞州的一家肺病疗养院找到了他们。他先后用6个人进行了实验。

1901年4月10日17时30分，第一位垂死者被麦克杜格尔放上了他的灵魂天平。3小时40分钟后，“他咽下了最后一口气，伴随着他的死亡，天平的横杆顶到了上部的卡尺处，声音清晰可闻”。麦克杜格尔必须再加2美元硬币，才能让天平重回平衡。这是21克。

后面的5个实验对象描绘了一幅让人迷惑的图景：有一次测重无效；有一次死亡后重量下降并保持稳定；有两次重量下降，而后又上升；有一次重量下降，上升，又一次下降。除此之外他还有个难题就是很难确定死亡时间。

这样的细节并没有改变他的信念——自己已经证明了人类灵魂的存在。事实上，他进行了第二个实验来证实他的发现：15条狗在秤上结束了生命——却没有一丁点儿重量的损失。

100年来，灵魂重21克的说法在大众文化中经久不衰。2003年，这一实验甚至被搬上银幕。由亚历杭德罗·冈萨雷斯·伊尼亚里图执导

的一部名为《21克》的电影，就是以生与死为主题。

一天有28个小时？

1938年6月6日，当克莱特曼和学生布鲁斯·理查森走出猛犸洞窟时，无数摄影师、记者已经摆好阵势，守在洞口。随后报纸的头版头条是两个衣衫褴褛的人，蓬头垢面。他们已经在猛犸洞窟中待了32天，试图揭开睡眠的奥秘。

时年43岁的克莱特曼早已习惯了在自己身上进行实验。他曾经强迫自己连续180个小时不休不眠，为的是将生物钟从每天24小时调整为48小时；他在长达1周的时间里，过着“白天39个小时，晚上休息9个小时”的生活，实验无果而终。他的学生也进行了类似实验，试图将生物钟调整为每天12小时：他每天睡眠2次，凌晨4时到7时30分一次，下午16时到19时30分一次，一直持续了33天。当然，这个实验也是无果而终。



《维纳斯的诞生》，桑德拉• 波提切利，为维纳斯披上鲜花长袍的女神即是希腊神话中司四季、时辰的时序女神

那时候，关于人类睡眠规律一直存在着一个谜。研究者想弄清楚，人的睡眠规律究竟只是习惯——也就是说，尽管它符合一天24小时的自然规律，却是可以更改变化的——抑或是人体内存在着生物钟，它决定着人日出而作、日落而息的作息规律？

为了避免外界环境对实验造成的误差，克莱特曼想寻找一个无法辨认白天黑夜的地方进行实验。经过一番努力，他在肯塔基州找到了一个宽达20米、高达8米的猛犸洞窟。那儿被无边的黑暗笼罩，漆黑而安静。气温常年保持在12摄氏度左右。这简直是为克莱特曼实验量身定做的理想场所。

克莱特曼和理查森计划在洞中“每天睡眠9个小时，起来工作10个小时，剩下的9个小时则是自由活动时间”。醒着的19个小时中，他们每2小时量一次体温。睡眠时，则每4小时量一次。测量体温的结果显示，理查森的身体一周后已经完全适应了新的作息规律。他的体温变化完全与28小时一天相吻合。而比他大20岁的克莱特曼的体温仍然保持着初始的变化规律。每天晚上10点，他开始感到疲惫，而8个小时后又精力充沛。不管他如何强迫自己按照28小时一天作息，皆是如此。

随后的实验证实，人体内确实存在着生物钟。它的运转大致跟一天24小时相吻合，并且每天都会根据实际时长进行自动调整。

单纯受凉能引发感冒？

历史上，人们通过经验观察一直认为，感冒是因为受凉引起的。而到了20世纪中叶，人们已经认识到，感冒是由感冒病毒的传染引发的。

1946年，英国政府感冒研究部门——“普通感冒科”的负责人克里斯托弗·祖华德·安德鲁斯，招募了十几名大学生，进行了这样一项实验。

他们首先对招募者进行了严格的隔离，2人一组住进一座大楼的套房中，招募者得到指示，在接下来的10天里，要与一切没有保护装置的人保持10米以上的距离，除了室友以外。医生和护士进行检查时要身穿防护服，戴防毒面具。每日三餐被装入保温容器，按时送到套房门前。

医生将被试者分成3组，每组6人。将一位感冒患者的鼻腔分泌物过滤并稀释后滴入第一组人的鼻中；让第二组人经受浴盆、走廊风和湿袜子的冷却处理；对第三组人则同时施用冷却处理和鼻腔注入两种办法。

所谓冷却处理的过程具体是这样的：他们先是在热水里浸泡，又要在通风的走廊里坚持待上半个小时，而其余的时间里他们都必须穿着湿袜子。

按照大众的观点，上述处理就是生成最经典、最正宗的感冒的方法。而安德鲁斯此前就已发现，去往极地进行长期考察的研究人员并不感冒。而在爱斯基摩人的村落里，人们在最冷的冬天不会生病，而当春天来临，第一批外来船只可以驶入港口时，他们倒生病了。

实验开始几天后，开始出现一批生病的人：既受病毒感染又遭降温处理的人中有4个生病，只受病毒感染的人中有2个生病，而单纯受凉并未造成任何人感冒。

安德鲁斯的实验是上世纪五六十年代对上百名被试者进行的一系列实验的开端。每次实验都没有证明受凉和感冒的发生之间有什么关系。

人体最高能承受127摄氏度？

在炎热的夏季，人暴露在日光下，简直要被“晒熟”了。那么，人体最高能承受什么样的温度？告诉你吧，是127摄氏度！

1774年1月23日，查尔斯·布莱格登医生应同事乔治·福代斯的邀请参加一项实验——他们去蒸桑拿。只不过这次桑拿是历史上有最高纪录的一次。在24页的《皇家协会学报》中，布莱格登向读者展示了他和其他实验者在高热中的收获。

福代斯请人建造的这栋建筑很接近桑拿浴室。它由三个小室组成，其中一个最热的有穹顶，被双倍加热，侍者在外面把热水浇在墙壁上，产生的热气通过地面的热气管道传导进来。

通过这一装置，研究者希望知道人体能够承受什么样的温度。他们先从保守一点的45摄氏度开始，而后很快升到100摄氏度，最后达到127摄氏度。首先是8分钟的穿衣服发汗，穿着便服，戴着手套，穿着袜子。而后赤裸着手持一只平底锅，上面放着一块牛排。



火焰山是中国最热的地方，夏季最高气温高达47.8摄氏度，地表最高温度高达70摄氏度以上，沙窝里可烤熟鸡蛋

45分钟之后，肉“不仅变熟了，甚至已经蒸干了”，布莱格登写道。第二块牛排从开始到“彻底煎透，或者莫不如说煎得太硬”被从锅里盛出只用了33分钟。第三块，他用鼓风箱使热室中的空气翻滚，结果只用了13分钟，牛排就熟透了。这其实没什么可奇怪的，令布莱格登感到奇怪的是，这种高温并不能对他本人构成伤害。

牛排不久就熟了，一个人却能在同样的温度下毫发未伤地走出房间。布莱格登由此认为，生物有一种特别的秉性：消除热量。他要说的不是身体的排汗降温，而是一个“与生命体直接相关的自然的系统”。

但在这一点上布莱格登错了，一个能够破坏热量的生物体是不存在的。身体的降温只能通过诸如汗液、唾液等液体的蒸发加之以血液流动来实现。

（ 本文参考三联书店引进的瑞士科学记者雷托• U.施奈德所著的《疯狂实验史》一书，在此致谢）

万物说

引发伦理之争

如果把思想怪异甚至有些行为错乱的人与严谨、踏实、正直的科学家联系在一起，似乎有点不伦不类，但二者的确有“接轨”之处。英国《新科学家》杂志几年前曾评出了“十大最疯狂科学实验排行榜”，所有这些实验，都是勤于工作的科研人员所做的，因为他们并不打算接受对这个世界运行方式的常识性解释。

的确，不少疯狂实验，验证了科学假说或提出了新颖创见。如美国游泳运动员布莱恩• 盖特芬格2003年错过了美国国家队雅典奥运选拔，却因一次疯狂实验而赢得了更大名气，被载入科学史册。盖特芬格在明尼苏达大学水上运动中心的游泳池里，在65万升糖浆中游了一场自由泳，证实在不同浓度的液体中，人的游泳速度一样。因为自 17 世纪以来，牛顿等很多科学家就在探索，人在水里游得快，还是在糖浆中更能提高速度。盖特芬格参与实验，终结了这项科学悬疑。

1955年，研究人员沃尔特• 米舍尔主持了一项延迟满足的实验，并记录了被试儿童单独待在测试房间里，面对糖果诱惑的等待时间。20年后，他找到了那些已经长大的被试者，他们的学业、工作情况及家庭幸福指数，与当初的实验记录精准吻合，即更有耐心等待的孩子长大后成就更大，更为幸福，而经不起诱惑的孩子则面临更多困扰。

通过疯狂实验，人类获得并累积了许多重要的科学知识、社会认知，但也因此造成了一个悖论，即如果认为科学的进步和知识的获得至关重要，实际上就认同了一种“存在就是合理”的反伦理观点，必然不能苛责至今仍在悄悄进行的人体实验，更危险的是，一些机构和科学家将有理由更为大胆地将人乃至群体、社区作为实验对象，以牺牲个别或部分人的利益来求证结论。

相反，如果对科学实验和创新给予过分限制，那么很多学科的进展就会受限。包括药学等学科的实验证明，任何替代的动物或者基于计算机的模拟实验，都不能替代人，很多以动物为测试对象并通过检查的药物在上市后，在许多患者身上才表现出严重的排异等异常反应，如果之前在尊重被试知情权的情况下，允许以人为实验对象，将很大程度上避免这类问题。

婴儿喂养：母亲与乳母之争

栗月静

奶粉安全一直是一个被人们高度关注的话题。其实婴儿配方奶粉与母乳之争仅持续了一百多年，远不如母亲与乳母之争的历史久远。



三千年前已为乳母立法

自从古猿演变成人之后，在农业和定居文化之前，所有的婴儿都是母乳喂养的，人类没有别的选择。正如当代医药史学家瓦莱里·法尔兹所说，当时，新生婴儿或者由亲生母亲哺乳，或者由别的母亲喂养，否则只有死路一条。罗马神话中罗穆卢斯和瑞摩斯这对双生子在被抛弃后，被母狼哺育，孩子们只有在神话中才能那么幸运。

古埃及人早就认识到母乳的重要性，早期的雕像和绘画中就有女神伊希斯给她的儿子荷鲁斯哺乳的形象。荷鲁斯也是法老的象征，埃及人认为在法老出生、加冕、死亡这样一生中的关键时刻，都是乳汁给予他精神上的哺育。“神圣乳汁”信仰逐渐从埃及传播到了希腊和罗马世界，在这些地区的坟墓上，随处可见丰收女神墨忒尔、大地之母盖亚、天后赫拉这些女神哺乳的形象。在罗马的地下陵墓中我们还发现了圣母玛利亚在给幼儿耶稣哺乳的壁画，这是已知最早的基督教文化中的哺乳像。

后来，有权有势的人开始为孩子雇乳母，法尔兹说，乳母是女性第二古老的职业。实际上，法老就把自己的孩子交给乳母。王子的乳母地位非常高，她自己的孩子被认为是未来法老的同乳兄弟姊妹。现在所知最早的为乳母立法的法典是两河流域的《汉谟拉比法典》。《汉谟拉比法典》是古巴比伦国王汉谟拉比（约公元前1792年~前1750年在位）颁布的法律汇编，是最具代表性的楔形文字法典，也是迄今世界上最早的一部完整保存下来的成文法典。

亲自哺乳是
母亲的职责

希腊人让仆人、农奴或契约奴做孩子的乳母。为了繁衍更多的奴隶，希腊的富人还会为农奴的孩子雇乳母。柏拉图在《理想国》中提到，极权主义国家的婴儿要离开父母，统一送到公共的托儿中心由乳母喂养，以便从小培养效忠国家的精神。在罗马，贵族也是让奴隶喂养自己的孩子，所以早期的基督教作家特土良说，罗马国王也是吃基督教徒的奶长大的。罗马人最偏爱希腊籍乳母，认为这样婴儿既满足了身体所需，也吸收了文化营养。

随着富有阶层越来越流行雇用乳母，又因为害怕这会毁坏维系家庭的纽带，像亚里士多德、普林尼、西塞罗、塔西佗和普鲁塔克这样的希腊罗马作家相继提出了反对意见。他们认为喂养孩子是女人的天职，孩子在家庭内得到的最早的爱会激发他们以后爱自己的国家，并且愿意履行自己的职责。如果母亲不履行自己的职责，就会危害到社会的稳定性。然而上层社会的女人都公然反对，因为能够雇得起乳母被公认是社会地位的象征。

波斯哲学家、医生阿维森纳和犹太神学家、哲学家摩西·迈蒙尼德都认为，两年的哺乳期是最合适的。西欧出现大学之后，尤其是蒙彼利埃医学院的出现，让亚里士多德、阿维森纳和迈蒙尼德关于母乳喂养婴儿的观念传遍欧洲基督教世界。



露乳的圣母形象

在进入公元1000年之后，对圣母玛利亚的崇拜在意大利南部、法国和荷兰等地盛行起来。有很多哥特式教堂，像巴黎圣母院和夏特尔大教堂都是献给她的。用牛津大学艺术史教授肯尼斯·克拉克的话说，当时的“圣母雕像达到了优美精致的高度”。圣母尤其是哺乳的圣母像占据了当时的绘画世界。13世纪以后，“露乳圣母像”（一个乳房完全裸露）日益流行起来。锡耶那画家安伯基欧·洛伦泽蒂所画的《圣桑的圣母像》是其中的代表。毫无疑问，宗教画中的圣母乳汁要从神学上加以解释，但是也与当时那个瘟疫流行的时代不无关系。由于战争和黑死病肆虐，当时的欧洲笼罩着饥饿和死亡的阴影。美国神学教授玛格丽特·迈尔斯解释说，“露乳圣母”的突然流行，表现了14世纪托斯卡纳地区个人、集体的焦虑和对食物供应没有保障的不安全感。

虽然作为信徒，人们相信圣母的乳汁对婴儿耶稣非常重要，但是欧洲的贵族依然对乳母情有独钟。11世纪以后，大多数贵族妇女都会把新生婴儿交给乳母，这样没有了哺乳期，可以让她们很快再生育。从12世纪以后，所有法国皇室家庭的孩子一出生便远离了母亲的乳房，这么做部分原因是可以保证生育更多的潜在继承人，部分原因是为了让丈夫可以亲近妻子。当时认为在哺乳期的性行为是应该绝对禁止的，因为这会污染乳汁从而伤害到婴儿。

文艺复兴时，
贵族女性以
哺乳为荣

文艺复兴时期，弗朗西斯科·巴巴罗、伊拉斯谟等人文主义者鼓励母亲自己哺乳，同时乳汁也从丁托列托和鲁本斯这些画家的画布上喷涌而出。随着印刷业的发展和女性文学的增长，女性也加入到哺乳问题的讨论中来。17世纪早期，英国林肯郡勇敢的女伯爵公然挑战自己所属阶级的规范，呼吁所有的母亲都亲自给孩子哺乳。1658年，曼彻斯特伯爵的妻子在她的墓碑上骄傲地宣称，她的七个孩子都是吃她自己的奶长大的。不过，历史的主流并没有改变，美国历史学家珍妮特·戈尔登说，18世纪人类的乳汁还是最平凡的商品。

因为没有宫廷文化和盛行中产阶级的价值观念，17世纪的荷兰滋生了一种新现象：在井井有条的室内，婴儿在母亲的怀里安静地吃奶。比得·德·荷赫画了很多教堂风景，不过他也以擅长描绘苹果派一样甜美的家庭生活而著名。《哺乳的母亲和女仆》便是这样一幅画：地板一尘不染，蜡烛近在手边，壁炉里炉火融融，完美主妇的代表正在给婴儿哺乳，女仆正在照料大点的孩子。家庭欣欣向荣反映了这个城市国家的新秩序。美国斯坦福大学的历史学家玛里琳·亚罗姆说，在17世纪的荷兰出现了一种新的力量：公民的责任。女性给孩子哺乳被看作是为丈夫和社会的良好发展做出贡献。


达• 芬奇油画作品《圣母丽达》：圣母正在为耶稣哺乳



启蒙思想家卢梭
提倡母乳喂养

荷兰人预示了未来，一个世纪后欧洲其他地区才赶了上来。18世纪的启蒙时代，母乳喂养的支持者大肆攻击那些不自己哺乳的母亲。本杰明·富兰克林说“没有哪个保姆会像个母亲”；瑞典自然科学家卡尔·林奈坚定地声称“人类不应该辱没自己哺乳动物的名声”。1761年出版的《苏斯亚的动植物》的卷首，林奈选用了四个乳房的阿尔特弥斯女神的大幅画像。在18世纪中期的英国，威廉·卡多根医生等人也攻击乳母这个职业。同时，和今天的美国儿科学会一样，威廉·卡多根宣扬至少要母乳喂养一年。

到了18世纪后半叶，自己喂养孩子在法国妇女中变得很时髦了，这大半是法国伟大的启蒙思想家卢梭的功劳。在喂养教育孩子的方式上，他提倡“野蛮人的高贵”和“遵循自然的方式”。不过对待他自己的孩子除外，他把自己的五个孩子都丢进了孤儿院。卢梭的思想影响了和他同时代的人，让婴儿喂养方式发生了关键性改变。他攻击柏拉图，反对把国家置于家庭之上，在卢梭看来，家庭就是被强有力的父亲保护的哺乳的母亲和孩子。

法国王后玛丽·安托瓦内特就是这么做的，她公然反抗专制的母亲——奥地利女皇玛利亚特·蕾莎，这位哈布斯堡王朝的女皇是七个孩子的母亲，她把所有的孩子都交给乳母。玛丽王后勇敢地结束了几个世纪的王室传统。在英国，玛丽王后的朋友，德文郡女公爵也顶住来自各方面的压力，解雇了乳母，成功地按照卢梭的精神喂养她的女儿。

虽然卢梭的观念对某些中上层的贵族妇女有吸引力，但是城市贫苦的工人母亲却没有别的选择，只能把自己的婴儿送到乡下，让那些疏忽大意的乳母照管。结果这些婴儿的死亡率奇高，听了让人毛骨悚然，记者西蒙·沙玛称之为“乡村的死亡商业”。18世纪，巴黎著名剧作家博马舍用他从《费加罗的婚礼》中所得的全部收益建立了母亲福利协会，鼓励工人母亲自己喂养孩子。

仿佛转眼之间，卢梭的年轻信徒们就推翻了法国王室，处死了国王和玛丽王后。新掌权的狂热分子忠于母亲应该自己喂养婴儿的信仰，他们认为把婴儿交给乳母是一种腐朽的道德观念，与新的平等观和职责感水火不容。出现在1790年的一个革命性雕塑《自然和平等的母亲》就表现了法兰西母亲给她的两个孩子喂奶的情景，乳房两边的两个小孩一个是白人一个是黑人。一个纪念法兰西共和国的纪念章

上，激进派领袖罗伯斯庇尔用杯子接住从自由女神乳房里流出的乳汁，把它交给一个爱国者。在大革命时期的艺术作品中，哺乳变成了一种政治行为，象征着爱国主义和自由。



哺乳被认为是女人的权利

1792年，英国著名女权主义者玛莉·渥斯顿克雷福特发表了《女权的辩护》，这也是现代女权主义的奠基之作。玛莉·渥斯顿克雷福特攻击卢梭对女人屈尊降贵的态度，虽然她同意卢梭关于母亲亲自哺乳的观念，但是却出于不同的理由。她认为一个女人应该哺育自己的孩子，不是从生物学上决定的，也不是因为这是公民的美德，而是因

为她有权利这么做。她认为传统上女人只不过是漂亮的玩偶，通过哺乳，女人把自己从这种形象中解放出来。

19世纪的激进主义者对哺乳问题依然非常热衷，在英国，浪漫主义诗人雪莱就不想把孩子交给乳母，但是很遗憾他失败了，后来他遗弃了孩子，娶了玛莉·渥斯顿克雷福特的女儿——被誉为“科幻小说之母”的玛丽·雪莱。1848年，法国讽刺画大师奥诺雷·杜米埃画了《共和国》以纪念又一次的法国革命。在杜米埃的画中，一个强壮、高大的女人代表共和国，她手拿三色旗安然而坐，两个蹒跚学步的孩子在她怀里吃奶，第三个孩子在读一本书，这幅画的寓意是，法兰西就像一个好母亲，将会哺乳并教育好她的孩子。

母亲与乳母之争在19世纪后半叶戏剧般地结束了，由于科学技术的发展，人类历史上首次让分泌乳汁的乳房有了竞争对手——奶瓶，婴幼儿配方奶粉的时代来临了。



丁托列托《银河的起源》

征婚广告：社会发展的一面镜子

林山

在信息化程度越来越高的今天，利用媒介征婚早已不是什么新鲜事儿。近年来，网络婚介占据了婚介市场的大半江山，类似“非诚勿扰”那样的“征婚秀”甚至成了最走红的电视节目 。而回顾历史，媒体上那些最早征婚广告的出现，无不伴随着社会的巨 大变迁和人们思想观念的深刻变化。



17世纪末，英国出现第一则征婚广告

征婚广告，是指征婚者将自己和对所征配偶的信息发布在诸如报刊、电台等公共媒介或公园、市场等公共场所上的广告方式。

征婚自古就有。而把征婚启事登载在杂志、报纸等公共出版物上，要首推17世纪末的英国。

1695年7月，伦敦财经双周刊《家政与经商》杂志上，在阿拉伯种马出售和鞋匠学徒招聘的广告中间，夹着一段四句话的广告："某男，30岁，家产富足，希望寻找一位家产不低于3000英镑的年轻女士。"这则广告标志着世界上第一则报刊征婚广告的诞生。顺便说一句，当时拥有3000英镑家产，绝对算是富裕家庭了。

历史上首例征婚启事，结局到底如何已无从考证。但出版商们却嗅出了其中的商机。那是一个商业和广告业蓬勃发展的年代。截至1710年，在英格兰注册的53家报纸中，每家都登了征婚广告。刊登一则广告的费用高达3先令，是一个女仆两个星期的工资。这就意味着大多数刊登广告的人都是中产阶级。

英国社会学家安东尼·吉登斯认为，征婚是近代末期自我商品化之后出现的。第一个征婚广告说白了就是在"婚配"的题目之下，一个男人就财产和一个女人讨价还价。

征婚广告从诞生之日起，就是对传统思想观念的冲击。而在这个过程中，传统男权社会下的女性要付出更多的代价。1727年，一位名叫海伦·莫莉逊的英国妇女，在《曼彻斯特刊》上登了征婚广告，声称要找一个如意郎君，并提出三个条件：诚实勇敢，多才多艺，体贴女性。可是，这位勇敢的女性第二天就被警方拘留了，原来那时在报

刊公开征婚触犯了英国当时的法律。舆论哗然之下，市长把她送进了疯人院。

1820年前后，英国人忽然间对家庭名誉前所未有地关注起来，这让中产阶级女性有几十年时间都不再刊登征婚广告。同时，男人的需求也发生了改变，随着照相术的发明，征婚启事开始要照片了。

西班牙大流感和第一次世界大战之后，男性的人数急剧减少，到1921年，英国的女性比男性多出170万，传统随即打破：女性发布的广告第一次超过了男性。1915年一份征婚广告上写道：女士，未婚夫身亡，乐于嫁给完全失明或者在战争中致残的军官。

20世纪50年代，美国首次把婚恋节目 搬上了荧屏，各国的电视人对婚恋节目 进行过不同的探索，演绎出不同的节目 形态。现在世界各国婚恋节目 的形态多达数百种，抢占了征婚广告的风头。

章太炎是
中国最早的
征婚者之一

《大公报》是中国近代报纸中的代表，中国最早出现的征婚广告就刊载在《大公报》上，之后其他媒体也都相继登载这类广告。

中国媒体上的第一则征婚广告刊登在1902年6月26日的《大公报》上，内容如下：“今有南清志士某君，北来游学。此君尚未娶妇，意欲访求天下有志女子，聘定为室。其主义如下：一要天足；二要通晓中西学术门径；三聘娶仪节悉照文明通例，尽除中国旧有之陋俗。如能合以上诸格及自愿出嫁，又有完全自主权者，勿论满汉新旧，贫富

贵贱，长幼妍媸，均可。请即邮寄亲笔复函，若在外埠能附寄大著或玉照，更妙。信面写AAA，托天津《大公报》馆或青年会两处代收。”

第一则征婚广告登出后就引起两种相反的回应：一是在当年的7月27日《中外日报》转载了这则广告，并加了一个标题“世界最文明之求婚广告”，暗示出对此的赞成之意。二是当时中国著名的女权运动领袖林宗素女士见到这则广告后，给《中外日报》写信猛烈抨击此事，站在女性的立场上，重点指出这则广告中只提对女性要求的大男子主义思想。

至于“南清志士”后来是否找到了自己的意中人，《大公报》没有再后续报道，我们已无从得知。

近代民主革命家、思想家章太炎也是征婚广告的积极实践者。1902年（清光绪二十八年），他的原配夫人王氏染病去世，当时他34岁。1903年，章太炎便在北京《顺天时报》上赫然刊登《征婚告白》寻觅续偶。章太炎在《征婚告白》中，明确提出了他续娶的五条标准：女方是鄂籍（湖北）人；大家闺秀，性情开放；要通文墨，精诗赋；双方平等，互相平等；夫死可嫁，亦可离婚。

章太炎的这一壮举，开创了中国近代文人公开征婚的先例，在当时无异于振聋发聩，充分反映出他痛恨封建礼教，提倡女权的战斗精神。在晚清的遗老遗少眼中，章太炎的《征婚告白》是“越轨”行为，从而引起了许多人讥笑。很多名门闺秀都望而却步没有应征的勇气，以致拖延了10年之久，直到1913年经友人介绍，章太炎先生才结识了条件均合《征婚告白》的汤国梨女士，结为美满的伉俪。

观念变迁、城市发达、媒体出现，为征婚广告提供空间

从刊发第一则征婚广告到1936年，《大公报》共刊有72则这类广告。河北师范大学新闻传播学院孙会先生曾对此做了专题研究。

近代以降，国民积贫积弱的现状和西风东渐的冲击，导致以知识分子为首的国人开始对中国社会进行反思。他们认为，正是与个人、社会关系都极为密切的婚姻家庭，形成了国民麻木、畏服的奴性人格，阻碍了国家强盛和社会进步。传统的婚姻家庭一度被认为是中国落后挨打的“万恶之源”，许多人认为，只有彻底摧毁传统家庭制度，才会有真正的社会进步可言。

在经历了维新变法、辛亥革命和五四运动一次次的革命洗礼后，社会风气更为开化，以“尊重人格”，强调民主、自由、平等、独立为核心思想的新观念形成对封建堡垒的一次次冲击。反对包办、买卖和强迫性质的婚姻，主张婚姻自由成为新的家庭、婚姻理想，首先在城市中被实践着。



《求婚尺牍》是一本民国时期的情书汇编，列出了当时男子的征婚标准

在1921年一次高校调查中，631名男生的404份答案中，认为结婚为“谋社会之进化和人类继续”者为184人、“谋个人幸福和家庭兴趣”者84人、“谋互助”者70人、“助理家庭”者23人等，明确表示“侍奉父母”者只有5人。对女生调查也是类似的结果。可见，新的婚姻观已经在一定程度上被人们接受了。

近代化的进程中，城市发达和大众媒体出现，为征婚广告出现提供了条件和可能。城市生活改变了人际交往狭隘、封闭的圈子，开放、自由、更为广阔的交往活动也让人们大开眼界。而大众媒体的出现使人们沟通、交流更方便、快捷。据材料显示，到20世纪初我国已有各类报刊上百种，这为人们谋求自由话语权和公共舆论空间提供了机会和平台，也为征婚广告的出现提供了物质条件。

在追求婚姻自由的先行者中男女都有，但男性、高学历者居多。在所统计的从1902年到1936年的征婚广告中，男士征婚者有56人，明显占优势。广告提及的自我描述信息中，有学历者占多数，其中中学1人，大学15人，硕士1人，留学生8人，共25人，占45%；女士征婚者提及自己的学历的，中学（包括初中、高中及卒业者）学历7人，师范1人，大学2人。这些数据表明，虽然有了开放的征婚广告形式，但并不是所有人都接受，真正的实践者是男士多于女士，高学历者多于低学历者。

《市场报》登新中国首例征婚，被视为中国改革开放象征

中华人民共和国成立后，我国第一个在报刊征婚的是四川江津县丁乃钧。在王润泽撰写的《新中国的征婚第一人》一文做了详述。

1981年1月8日，《市场报》上刊登了新中国的第一则征婚启事："求婚人丁乃钧，男，未婚，四十岁，身高一米七。曾被错划为右派，已纠正。现在四川江津地区教师进修学院任数学教师，月薪四十三元五角。请应求者来函联系和附一张近影。"这在今天看似一则很普通的征婚启事，然而在改革开放之初的中国，还真是一桩破天荒的大事。

1979年，刚刚揭掉"右派"帽子的丁乃钧，被安排到永川的教师进修学院当数学老师。当时他已经快40岁了，丁乃钧的最大心愿是找个终身伴侣，然后一起回江苏老家安家。丁乃钧提笔给《人民日报》的编辑写了封长信，希望能为他登一则征婚广告。第二天一早，丁乃

钧投完信件就去上课，但课没上完，丁乃钧就后悔了。下课后，丁乃钧赶到邮局想收回信件，但邮车已经开走。


市場 31

求婚

求婚人丁乃钧，男，未婚，四十岁，身高一米七。曾被错划为右派，已纠正。现在四川江津地区教师进修学院任数学教师，月薪四十三元五角。请应求者，来函联系和附一张近影。

丁乃钧的征婚启事

这封信被送到了《人民日报》。当时的编辑赵立回忆说，丁乃钧给《人民日报》出了个难题。1949年以来，中国还没有报刊公开刊登征婚启事的先例。况且，丁乃钧刚摘掉“右派”帽子，“政治影响一时难以消除”。正好这时候，社会上曾风传浙江有一位老母亲给毛泽东写了封信，说她有一个儿子，年龄很大了，还没有找到对象，要毛

主席帮她找个儿媳妇。《人民日报》的编辑们经过讨论，认为丁乃钧的事和这位老母亲的事，绝不是个别现象，应该支持征婚这件“新生事物”，“为百姓做点实事”。不过，启事并没有刊发在《人民日报》上，而是登在人民日报社旗下刚创办不久的《市场报》上，而且放在一个不太醒目 的位置上。就这样，新中国第一则征婚启事诞生了。

丁乃钧的征婚启事在四川江津引起了轰动，丁乃钧成了一个有争议的人。支持者说，丁乃钧胆子大，新潮；反对者说，丁乃钧给社会抹黑、污染社会主义风气，是“流氓、恶棍”。3个月后，广州一家文摘小报摘录了这则征婚启事后，全国媒体开始转载，在全国引起了巨大的反响。

当时，丁乃钧收到460多封应征信件。后来，丁乃钧与一位29岁的吉林张姓姑娘互通了一段时间信件，并于当年年底结婚。1983年，丁乃钧和妻子一起调回江苏老家的小县城。

丁乃钧的征婚启事被看作改革开放的象征，新华社就此对外发了英文通稿；随后，路透社、朝日新闻、美联社、巴黎电台等外媒也陆续播发，报道把征婚启事上升到政治的高度，被认为是中国改革开放的象征。

万物说

中国古代也有征婚

在中国古代的传统社会中，父母之命、媒妁之言是相亲择偶的“主渠道”，然而也不乏各种形式的征婚特例。

“比武招亲”就是常常被人提到的一种。据传，隋代大贵族窦毅为女招亲，在屏风上画两只孔雀，以射中双目为择婚条件。李渊（即后来的唐高祖）飞箭两发，各中一目，得与窦女成婚。

“彩球择偶”也被人们津津乐道。说的是一些富贵人家，让未出嫁的女儿从楼上向楼下的应征者中抛去彩球，接到彩球者择为佳婿，尔后成婚。

“赛文招亲”也有颇多形式。作为其中的特例，著名戏曲《秦香莲》中，陈世美就是进京赶考名居榜首而被招为驸马的，只是因犯了“重婚”罪，才为包公所铡。



模拟古代抛绣球的场景

一些偶然的机缘，也会成为“千里姻缘一线牵”的红线。据说唐开元年间，边关战事吃紧，唐玄宗令宫女们为边防将士缝制军衣，有个戍边战士于短袍中得到以下诗句：“沙场征战客，寒苦若为眠。战

袍经手作，知落阿谁边！蓄意多添线，含情更着绵。今生已过也，更结身后缘。”皇帝知晓后从中撮合，让写诗的宫女嫁给了那个兵士。

墓碑上的征婚启事

还有一些征婚者别出心裁，借助一些特殊媒介传情达意。美国加州的安妮小姐，曾在大气球上写上“娶我吧”及联系的电话号码，任其在空中飘飞，备受瞩目 。

英国的一位女士竟在亡夫的墓碑上刻上一段征婚文字：“纪念约翰• 弗得斯顿，死于1808年9月10日，也很为他的遗孀悲伤，极希望有情人去安慰她。她很年轻，芳龄36岁，并具备一切好妻子的美德，她的地址在本地教堂街4号。”

征婚广告也有不少恶作剧。1825年，哈罗公学的一帮学生以“美丽、富有”的女士的名义刊登了一则征婚广告，收到了50位男士热情的回复。于是这帮学生又刊登了一则广告，要求有意的男士在某天到一个德比巷剧院见面，要求男士站在后排，拿单片眼镜遮住右眼。到了指定的那天，50个男人站在那里，相互看着对方的单片眼镜，渐渐明白他们被耍了。

厕所：折射文明进程的一个侧影

付国政

历史学家认为，人类文明并非从发明文字开始，而是从第一个厕所建立开始。厕所在现今人们追求的精致生活中所占地位之重要，从近来国人赴日抢购马桶盖的火爆场面便可窥一斑。厕所历经几千年的演化进程，记录着人类从蛮荒时代一步步走向现代文明的足迹。



室外“坑厕”
掀开文明
首页

人类先民很早就开始注意如厕卫生了。据考古发现，我国最早的厕所出现在5000年前的西安半坡村氏族部落遗址，当时的厕所只是一

个设于房舍外的土坑，因古时农家厕所常用茅草遮蔽，故也称“茅坑”或“茅厕”。我国最早的厕所记载，出现在西周的《仪礼·既夕礼》中，“隶人涅厕”，说的就是古人掘地为厕，待坑满后，就命令奴隶把坑填上，再挖个新坑。“坑厕”可以说是中式厕所的始祖。

从史料看，周代的宫廷厕所已设有漏井，秽物可自然落入池内。《周礼·天官》记载：“宫人，掌王之六寝之修，为其井匽，除其不蠲，去其恶臭。”“井匽”就是厕所的古称，又称“偃”。据《左传》记载：公元前581年，晋景公姬孺“将食，涨，如厕，陷而卒。”精短的八个字传神地记述了晋景公离奇的境遇。清代的《历代社会风俗事物考》中说：“今山西各处之厕，皆下掘坎深约六七尺，广如之，而横两板于坎上，履之以溲溺……下望黝然，深可没顶，疑晋时遗制。”由此可见，晋景公的悲剧，缘于先秦时厕所的过于简陋。

西方早期的厕所，出现在公元前3000多年两河流域文明的美索不达米亚平原，设施也相当简单：地面上的一个孔洞，通向地下放置的可移动的罐子。相对野外随地解决，这种简易设施迈出了人类如厕文明的第一步——将排泄物置于可操作的范围，防其四溢漫流，改善了定居点的环境。

“猪厕合一”
突出综合
利用

据考证，厕所在秦汉时期称为厕、溷、圂。“溷”在先秦时代一般专指猪圈，后来则指猪圈与厕所两重含义。作为世界文明古国中的纯农业定居者，我国先民很早就掌握了成熟的粪肥技术。至少在战国末期，人们发现猪粪尿和人粪尿等在猪圈中充分混合发酵后形成的肥

料是最好的农家肥。于是，秦汉时期出现了带猪圈的厕所——“溷”。即建造时把厕所架高，有梯子坡道供人上下，让粪便由此落入其下的猪圈，供猪食用。

在我国辽阳三道壕西汉晚期村落遗址中发现，牲口圈与厕所靠近，圈里有粪肥的痕迹。猪圈与厕所合一的生活习惯，使得两个污秽处集中于一处，减少了污染源，清理起来更方便，有效利用了生活空间，同时也有利于资源的再利用。

和先秦时期的“坑厕”相比，秦时的厕所已出现了隔墙和独立的尿槽，专家推测隔墙是男女厕所出现区分的标志。从汉代开始，厕所设计得更小巧、更安全。上流阶层比较讲究的厕所，通常是在家宅院外的猪圈之上建一所隐蔽的小房子。西汉末期，厕所有了更具隐私性的围墙，上厕所的陡峭木梯，被宽阔平缓的台阶或斜坡取代；一些厕坑两侧还建有高出地表的脚踏；有的厕所中已经出现了两个坑位，厕壁上设有窗户或开有天窗来通风。到了六朝时期，厕所还设置了排污圆洞，在内部结构和样式上更加美观，生活气息更浓。

根据考古发现，在我国汉代古墓中发现的陶制厕所，就是采用中国一般建筑中最常见的形式，屋檐悬在山墙以外，这种设计能使厕所内的污秽之气迅速排出。在商丘市芒砀出土的汉景帝之弟梁孝王后陵墓中，还发现了中国最早的坐便冥器。这个建造于2000多年前的石质坐便器，不仅有靠背及装饰，在其上方的墙上，还凿有一个冲水的管道，其构造和原理与今天的水冲厕所极为类似。

抽水马桶象征
西方现代文明

古代西方最早的水冲坐式厕所，可以追溯到公元前2000年左右的米诺斯王国，在克里特岛的克诺索斯宫殿里，人们将木制厕所座位修在排水渠之上，由仆人担水倒入沟渠。由于设施在当时相当昂贵，仅仅是王室能够享用。在抽水马桶发明前，室外茅房、夜壶及封闭马桶是古代西方人的三大排泄场所。

直到中世纪，夜壶或者简易的土罐，仍是普通人首选的卫生设备。即使是在法国宫殿，也只有国王与王后有便桶，其他人包括大臣都以楼梯间当厕所。后来亨利四世下令必须到宫殿特定的阳台上厕所。美国作家朱莉·霍兰在《厕神》一书中描述：19世纪前，巴黎从窗户直接泼出粪便的现象久治不绝，早期欧洲人直接把夜壶里的东西倒向窗外；伦敦桥最初是公共厕所，污物直接落入下面的泰晤士河，让低处行人和船只饱受“天女散花”之苦；路易十四有坐在马桶上接待客人的癖好；启蒙时代的欧洲城市还是污秽遍地……



印度新德里马桶博物馆收藏的马桶，历史最悠久的可以追溯到公元前2500年

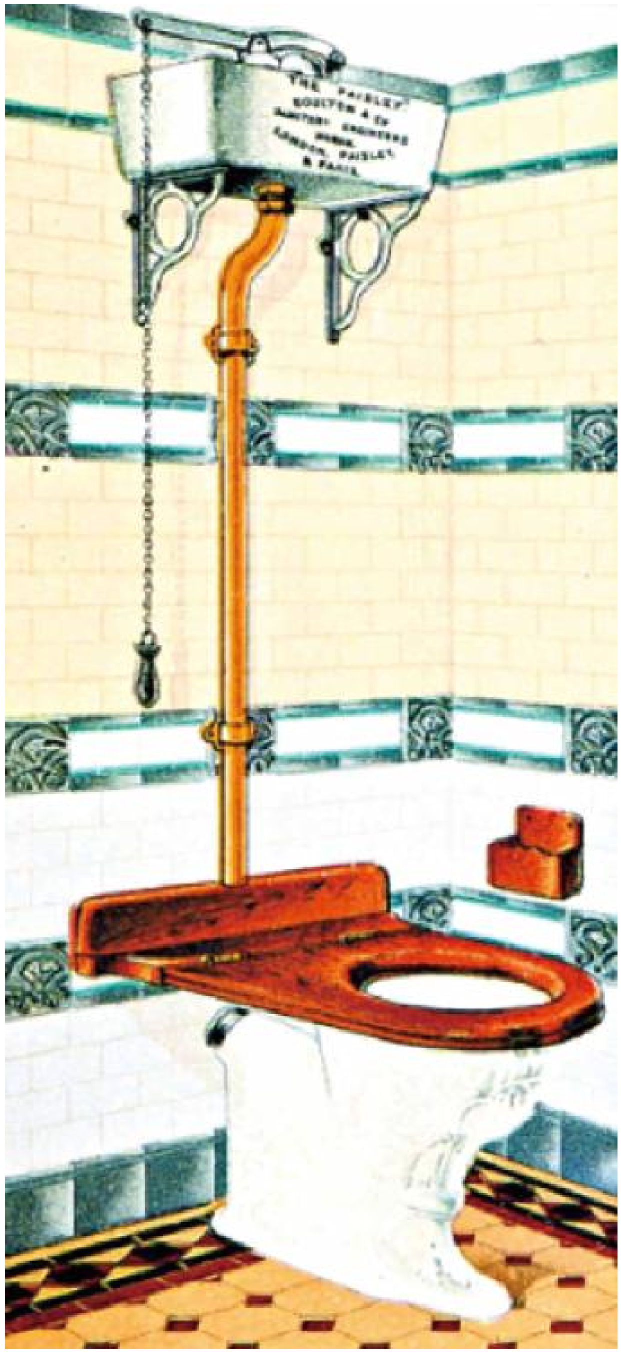
这种情况直至1596年才逐渐发生改变。当时的英国人约翰·哈林顿爵士发明了具有划时代意义的抽水马桶。拉一下这种东西上面的扳手，急水涌出来把排泄物通通卷走，把马桶冲洗干净，涌上来的干净水还可以把臭气盖住。和米诺斯宫殿的冲水设施一样，抽水马桶最初也是贵族玩物。由于没有水阀和阻隔下水气味的设计，也没有配套的管线，最早的抽水马桶没能得到推广，从王室贵族到普通百姓，仍钟情于传统的便盆和封闭式马桶。

1775年，第一项具有现代意义的抽水马桶专利由亚历山大·卡明斯获得。后经过杰宁斯、克拉普尔、杜爱福等人的不断改进，抽水马桶变得方便而便宜。这时，经历了大规模黑死病、霍乱等疾病的伦敦人意识到卫生的重要性。1845年，在英国召开的第一届世博会上，约

有80万人耐心排队领略了坐抽水马桶的经历。从此，抽水马桶风靡英国，没几年，仅伦敦就有了20万个抽水马桶在运转。抽水马桶很快替代了便壶和便坑，走入平常市民家中。

但当时人们用更新的技术将脏物清出室内，却不加处理全部排到了泰晤士河中，而泰晤士河是市民饮用水源，这反而促进了霍乱的流行。直到19世纪后期，人们才意识到病菌与饮用水之间的联系。英国人开始将排污管线布置在饮用水管线下游，抽水马桶被这些看不见的管线连接起来。正是有了城市一体化的排污系统工程，才使得抽水马桶有了革命性的意义，成为西方现代文明的象征。

到了1910年以后，抽水马桶无论外观还是构造原理，都开始与当今意义上的马桶相差无几。此时，西方的抽水马桶传入中国，最早接受它的是华洋杂处的上海富商，而住在中国旧式住宅里的人们，还是坚持使用茅厕。



1894年英国广告画：抽水马桶，封闭的便盆后面是装满水的管道，它可以防止臭味从便盆散发出来

移动马桶演绎奢华如厕

中国的移动厕所，有一个简单而响亮的名字——“马桶”。南宋人吴自牧在《梦粱录》里记载了临安城的都市风貌：“街巷小民之家，多无坑厕，只用马桶……”这是中国史料中第一次出现“马桶”这一称呼。由此可见，“马桶”一词并非舶来品。

传说，汉代名将李广射死一只猛虎后让人铸成虎形的铜质溺具，把小便解在里面，表示对猛虎的蔑视，自此，夜壶有了“虎子”之名。唐朝时，因皇家有先人叫“李虎”，便将“虎子”这大不敬的名称改为“马子”，再往后俗称“马桶”。以“马”代“虎”，标志着“虎子”具有了坐便的功能，恰如骑马。随着时代的发展，马桶渐成如厕主角，而历代王室权贵的马桶更是极尽奢华之能事。

《西京杂记》记载，汉朝宫廷用玉制成“虎子”，由侍从人员拿着，以备皇上随时方便。到了汉末，帝王们所用的封闭式马桶，其形制和礼仪不断登峰造极，如厕时不仅要更衣、焚香，旁边还要有多人陪侍。马桶底下多铺设香木制成的炭灰，为除臭、消声穷尽了想象力。



虎子

据《世说新语》记载，西晋王室成员如厕时用干枣塞鼻子防臭气，用相当于近世的肥皂——“澡豆”来清洁。西晋首富石崇家的厕所建成高楼，厕所下面是填满鹅毛的木格栅，粪便一落下，鹅毛就覆盖上去。排泄完后，一旁侍立的童子立刻把木格栅换掉以防臭味。

明代皇宫由宫内最下层宦官组成的净军之流，每日推着净车，打扫坑厕，清洗马桶。宫中净车5年修造一次，当时不少于195辆，嘉靖初年仅此开支即用银约2750两。清代皇帝寝宫中有了用于化妆、解手的“净房”，可谓是皇宫中最早的“洗手间”。清宫的马桶称为“官房”，都用木、锡或瓷的材料制成，上开有椭圆形口，周围衬上软垫，口上有盖，下面的便盆像抽屉一样可以抽拉，木质便盆都装有锡质内胆，以防渗漏，内铺干松香木细末，使粪便没有散味的机会，动静也不大，用完随即由太监倒掉、洗净。

中国历史上马桶最讲究的当属后蜀亡国之君孟昶，他的便盆是用镶满七彩宝石的黄金制成，宋太祖赵匡胤缴获孟昶的黄金马桶后，曾感慨：这种皇帝如何不亡国？无独有偶，西方古代最考究的坐便盆，当属英王亨利八世的钟爱之物，是用黑色天鹅绒、缎带及精美流苏装饰起来的艺术品，并特别镶嵌了2000枚镀金饰钉。

公厕改写城市卫生面貌

西方最早的公厕可追溯到古罗马时代。当时建在城市道路旁的公厕，由一排排悬挂在水槽上的十个以上座位组成。罗马公厕是社交场所，它没有隔间，不分男女，市民们在座位上相互交谈。人们在木棒顶端绑上海绵用来“善后”，海绵被浸泡在盐水里，一位用后冲刷一下再供下一位使用。

我国古代城市早在夏商时代就开始建有公厕。中国古代最早提到公厕的文献是《周礼》，称建于道路旁边的公厕为“路厕”。汉代城市公厕名叫“都厕”，那时公厕已开始有专人管理。《墨子·旗帜》就曾记述汉代公厕：在道外设屏，以30步为周长，一般要垣高12尺以上。我国南阳东汉墓中出土的公厕，男女两个厕坑左右并列，其中一个便坑前有尿槽，另一个没有，形制与现代已无区别。

宋朝时期，汴梁等大都市的公厕采取由专人管理、专人收集、专倒一处的方式，已具有了行业的性质。当时专门收集粪便的人力车或牛车，定时沿着街巷挨家挨户收集，再转卖给需要粪肥的农民。这类公厕很多是收费的，粪肥的收入加上厕所门票，使得投资建城市公厕成为一门有利可图的生意。而这种由专人管理的公厕，几百年后才在欧洲出现。在工业革命前，人口稠密的东亚地区的大城市，因为粪便

被收集用于施肥的缘故，虽没有下水系统，但大城市依然能管好旱厕，在欧洲易通过粪便大规模传播的疾病，很少在东亚的大城市出现。

到了明末清初，不但城市公厕较多，乡村厕所也非常规范。我国最早有文字记载的收费公厕就出现在清嘉庆年间。据《燕京杂记》记载，当时“北京的公共厕所，入厕者必须交钱”。“入者必酬一钱”，并可拿到两片手纸。为了揽生意，厕主往往在厕外张贴大幅吸引人的布画，竖广告牌，上书“洁净毛（茅）房”字样。厕所里还会摆上小说等书籍，供如厕者阅读，争取“回头客”。

但厕所收费也带来了一个弊端。比如在缺水且人口规模巨大的北京等城市，从达官贵人到贩夫走卒，都习惯了随地便溺，粪便问题逐渐变成灾难。官方虽有“整风运动”，但事实上城市还是成了一个巨大的露天厕所。这种现象直到1949年中华人民共和国成立后才得到极大改观。

18世纪时的欧洲城市曾出现“斗篷卫生间”。在大街小巷有一类专业人士，一手提着木桶，另一手举着件斗篷，内急之辈讨价还价后，便匆忙钻进围起来的“密室”中畅快淋漓。工业革命后，大批人口涌进城市，人畜粪便开始成为环境灾难。于是，英国伦敦于1852年修建了世界上第一座抽水马桶公厕。1870年后，抽水马桶迅速在美国流行起来。之后的一个世纪，随着欧洲国家和美国在全球的强势地位，抽水马桶与下水系统作为现代公共卫生的标准设施，扩展到全球的城市中，而东亚地区农耕式的“自然肥”处理法也因为化肥的出现、农业发展的变革而萎缩，最终统一于欧洲的如厕卫生习惯中。

万物说

厕筹

尽管造纸是中国早在汉代时的一大发明，但据史料记载，在相当长的一段时间里，国人都用细长条形的木片或竹片做“厕筹”善后。“厕筹”一词最早出现于汉末三国时期的史书中。因其形颇似竹简，故厕筹又称厕简。有人推测，缘于国人敬惜字纸的悠久传统，人们才长期沿用厕筹。直到晚清，官方还明文禁止在可能用来拭秽的纸上印字。直到民国时期，一些寺庙的僧人还在使用厕筹。

我国用手纸取代竹片的变革最早出现在宫廷厕所。据《明实录•孝宗实录》记载，明朝孝宗皇帝出于节俭，最早下令用纸替代丝绸做厕筹。而《元史• 后妃传》则出现了中国历史上最早关于手纸的记录：元朝裕宗徽仁裕圣皇后伯蓝也怯赤当太子妃的时候，对婆婆非常孝顺，甚至要在婆婆拭秽之前用自己的脸试试手纸的柔软度。

“厕遁”趣事

“如厕”往往成为身处险境的人“脱险”的最好幌子。最善于从厕所逃命的要数汉高祖刘邦。在“鸿门宴”上，刘邦借口上厕所，逃出项羽军营，这是历史上最有名的一次“厕遁”。其实刘邦还经历过一次未遂的厕所绑架案。公元前199年冬，刘邦率兵讨伐韩王信余党途中，受到其女婿赵王张敖的热情款待。刘邦吃多后“如厕”，马上感到气氛不对劲，于是赶紧离开。事后果然有人告发：张敖的手下贯高在厕所的夹壁中布置了伏兵，准备趁刘邦蹲坑时将其绑架。结果贯高被“夷三族”，张敖被废为宣平侯。

东汉末年，刘备托庇于荆州刺史刘表。刘表的亲信蔡环以设宴招饮为辞，欲趁机杀害刘备。刘备在席间察觉后，马上重操“高祖”的

故伎，以“如厕”为借口逃走，也就有了后来的“跃马过檀溪”的故事。

第5篇

隐私权：从无到有不过百年

孔祥凤 阮小英

随着公民权利意识的增强，对“隐私权”一词已经比较熟悉，大家都清楚不可偷看他人日记、不可偷阅他人私人信件等，这些基本观念都是隐私权的重要内容。其实，隐私权这个概念出现的历史并不长，其作为一种权利存在不过百年时间。



沃伦家的烦恼和《论隐私权》

虽然隐私意识在远古时代就在人们的思想中萌芽，比如原始社会以树叶遮蔽身体，但现代隐私权的思想一直到19世纪初才正式萌生。陈力丹在《马克思恩格斯的“隐私权”观念》中说道：“个人隐私一

般应受到法律的保护，但当个人隐私甚至阴私与最重要的公共利益——政治生活发生联系的时候，个人隐私就不是一般意义上的私事，而是属于政治的一部分，它不再受隐私权的保护，它应成为历史记载和新闻报道不可回避的内容。”

19世纪后半叶，美国的妇女走出家庭，开始关注服饰、社交活动，也关注其他妇女的生活和行为。于是，当时的报纸推出了关注名人私生活的软性新闻，甚至为了迎合大众口味，推出了“黄色新闻”“新新闻”“钥匙孔新闻”，大量窥探个人隐私。其中，沃伦夫人就是被报纸关注的对象。



1894年的路易斯•布兰代斯，时年38岁

沃伦夫人出身富家，她经常在家中举办派对等社交娱乐活动。报纸则对她所举办的派对进行详细报道，甚至掺杂了一些男女之事的描

述，细致程度让人尴尬。而且，沃伦夫妇女儿结婚时，婚礼也上了报纸头条。大量的私人信息被披露给公众，私密不再是秘密，个人生活被公共化，这给沃伦夫人及家人带来许多烦恼。于是，1890年，沃伦夫人的丈夫、美国著名学者塞缪尔·沃伦和律师路易斯·布兰代斯在《哈佛法律评论》上发表了论文《论隐私权》。

这篇论文的核心概念就是“隐私权”，被认为是隐私权作为一项民事法律权利的开端，标志着现代隐私权的诞生。文章对于美国19世纪末期的一些偷拍照、侵犯他人隐私的新闻报道和记者进行了抨击，并恳求法律承认隐私权，以便使那些隐私被侵犯的人，可以获得法律的保护和救济，并惩罚“不怀好意”的偷窥者。

文章发表后引起了强烈反响，美国各州纷纷通过立法形式承认并保护隐私权。法院第一次正式承认隐私权的案例，是派维斯奇诉新英格兰生命保险公司案。该案源于被告保险公司将原告两张截然不同的照片用于自己公司的宣传，一张照片中的原告意气风发，另一张则穷困潦倒，让读者误解为原告购买了被告公司的保险而使生活发生改变。实际上原告并没有购买被告公司的保险。最后，原告胜诉，此案中，法院首次承认了隐私权。其后，美国最高法院在审理格鲁斯沃德诉康涅狄格州一案中，首次确立了一般性的宪法隐私权。现在美国的隐私权是一项跨越宪法、行政法，甚至刑法、家庭法等各个领域的新兴权利。

德国纳粹曾“鼓励告密”

相较于判例法系的英美国家，在成文法系国家中，德国最早形成人格权的理论，对隐私权的保护相对美国、英国更加积极主动一些。

在1900年开始施行的德国民法中，没有明文规定隐私权，《德国民法典》第823条第1款规定：“因故意或过失不法侵害他人的生命、身体、健康、自由、所有权或其他权利者，对被害人负赔偿损害的义务”，未真正承认“隐私权”。然而，二战期间，纳粹政权实施了诸如“鼓励告密”等无视人权、践踏人权的暴政，使得战后的德国认识到揭发个人隐私之危害，不仅构成对人的尊严之侵犯，也妨碍人格自由发展。因此，德国在以成文法律确认个人隐私权的保护前，德国法院在司法实践中，采取判例模式对隐私权予以保护，确认隐私权属于“一般人格权”。例如1954年德国联邦最高法院就曾作出判决，认定对于人格尊严、自治、隐私的权利是《德国民法典》第823条中的权利，侵害此等权利所造成的非物质损失应予以赔偿。



1959年，德国联邦最高法院根据新宪法第1条关于人格尊严的规定、第2条关于人格自由发展权的规定，确认《德国民法典》第823条第1款保护的其他权利包括“一般人格权”，名誉权和隐私权被作为绝对权利进行保护。《德国宪法》第10条对通信自由、第13条对居住自由等也分别从各自侧面对隐私权进行保护。

德国刑法也对隐私权的保护作出了详细规定。德国刑法对隐私权的保护主要涉及七个罪名，包括侵害言论秘密罪、侵害通信罪、探知数据罪、侵害他人秘密罪、利用他人的秘密罪、侵害邮政或电信秘密罪及非法侵入他人住宅罪。此外，德国还制定了一些特别法来保护公民隐私。如1977年制定的《联邦个人资料保护法》，防止通过个人资料侵犯他人隐私利益。《1996年远程通信载波数据保护法案》《信息与通信服务法》等，也都不同程度上包含了一些隐私权条款，并提供相应的隐私权法律保护。

▲ 铁门上的德语“劳动带来自由”被放在许多纳粹集中营的入口，用来羞辱犹太人（纳粹的政治宣传把犹太人描写成懒惰的人）、充作讽刺的黑色笑话或是用来带给人虚假的希望

戴安娜车祸引发
隐私权思考

从世界范围来看，不同国家对隐私和隐私权有着不同的定义和理解，这缘于不同的社会生活往往孕育出不同的隐私文化。

1984年，英国议会通过了《数据保护法》，对于公民个人信息进行保护，并于1998年对该法进行了修订。此后，英国陆续通过了《调查权法》《通信管理条例》《通信数据保护指导原则》等一系列旨在

保护公民个人信息的法律。隐私权利是作为一种控制个人信息向公众披露的利益而存在的，只有当隐私利益与文字或口头诽谤、侵犯版权、违约、直接侵害等具体权利的诉讼相关联时，英国法院才对隐私利益予以保护。若隐私利益单独存在，不侵犯其他具体权利时，则英国法院基本不会为其提供救济。因此，在很长的一段时间里，隐私利益虽然也会得到英国法律的保护，但不是一项独立的权利。



追逐跟拍往往令人恼火

1997年英国戴安娜王妃因车祸去世，引发了英国甚至全世界关于隐私权的大讨论。当时，戴安娜王妃与查尔斯王子已经离婚，但仍然成为英国小报记者竞相跟踪拍摄的对象。出事当天，戴安娜与男友多迪在法国约会，二人从某酒店乘车离开后，小报记者们的车辆便紧追不舍，不停地跟踪拍摄。尽管现在人们已经无法得知当时快速行驶的车内发生了什么事情，也无法想象戴安娜是怎样厌恶小报摄影记者的纠缠，只知其乘坐的车辆突然加速，行驶至一处公路桥洞下时，突然

失控撞到路边水泥柱，导致惨烈车祸。戴安娜的儿子哈里王子对此一直耿耿于怀，认为摄影记者的追逐导致了车祸。

在车祸现场，跟踪的记者们为拍到戴安娜的“珍贵”照片，纷纷按下快门，却忘记了抢救伤者。据当时抢救戴安娜的医生说，如果早些送到医院，她或许有生还的希望。当时，现场参与追逐的记者们并不承认对戴安娜之死负有责任。直到2007年，也就是在戴安娜去世十年之后，当年一名曾经就职于《世界新闻报》的编辑终于公开承认：“感到对悲剧负有巨大的责任”，并表示“如果狗仔不跟踪戴安娜，她的车不会突然加速，也就不会有后来发生的悲剧”。

然而直到2008年，著名的莫斯利案才让英国首次确认了隐私权的独立存在。当年3月28日，时任国际汽车联盟主席的莫斯利，在其私人公寓内与五名妓女进行性虐派对，其中一名妓女用针孔摄像机将派对整个过程摄录下来，出售给《世界新闻报》。随后该报刊载了题为“与五名妓女的病态纳粹狂欢”的图文报道，并将相关视频上传至网站进行传播。

4月4日，莫斯利针对上述视频的传播向法院申请禁令被拒绝，因为法官认为当时视频的传播范围已广，颁布禁令也无实际效果了。于是莫斯利正式向法院起诉，要求确认《世界新闻报》侵犯其名誉权、隐私权，并提出其他一系列经济诉求。经过审理，英国最高法院宣布《世界新闻报》侵犯莫斯利名誉权、隐私权，支付莫斯利6万英镑补偿金，并承担大约100万英镑的诉讼费用。莫斯利案的胜诉，给英国的隐私权保护带来了转机。

万物说

从“亲亲相隐”起步的中国隐私权保护

在古代中国，隐私是与特权阶级联系在一起的，最高统治者拥有完全的隐私特权。如在秦朝规定了“窥宫者斩”，议论皇室事务、损害皇室尊严者，为“大不敬”，被列入“十恶”。《宋刑统》中也规定了：登高临宫中者，徒一年。与统治阶级相比，普通民众的隐私范围是很小的，只享有人体和性生活等基本隐私。在社会生活中，虽然儒家思想里允许“亲亲相隐”，然而历代各朝鼓励告奸，鼓励民众揭发个人家庭的隐秘事情。

古代社会还比较重视女子的隐私，尤其是贵族女子。未出嫁的女子大多“大门不出，二门不迈”。比如女子生病就医就是一个极端的例子，男医生是不能接触女病人肌肤的。明代《习医规格》规定“隔帷诊之亦必以薄纱罩手”。古代女人最忌讳手让别的男人摸，被陌生人摸了算是“失贞”。另外，女病人即便可以出来见男医生，也要用纱巾或扇子“蔽面”。而宫中女子看起病来就更麻烦。比如，明太祖朱元璋时规定：“宫嫔以下有疾，医者不得入宫。”嫔妃生病只能根据病情让医生开药方。这种为保“贞节”的观念，很难说女子真正拥有了“隐私权”。

一直到近代，我国隐私权的发展也没有重大突破，《大清民律草案》和《民国民律草案》中都没有隐私权的规定，只是笼统规定了人格权的保护。1929年的《中华民国民法典》首次提及隐私的权利，但仅是列举，极为简略。我国真正意义上隐私权保护开始于宪法法律对公民人格尊严的保护。

中华人民共和国成立后，宪法第38条规定，中华人民共和国公民的人格尊严不受侵犯，禁止用任何方式对公民进行侮辱、诽谤和诬告

陷害。这是我国隐私权保护的基础，保护公民的人格尊严，也当然地保护公民的隐私权，任何人不得以揭露他人隐私的方式侵害公民的人格尊严。

我国民法对隐私权的法律保护，也经历了一个从无到有的过程。1986年制定的民法通则，没有使用隐私权的概念，但是在1988年《关于贯彻执行〈中华人民共和国民法通则〉若干问题的意见》中首次使用隐私概念。该意见第140条规定："以书面、口头形式宣扬他人的隐私，或者捏造事实公然丑化他人人格，以及用侮辱、诽谤等方式损害他人名誉，造成一定影响的，应当认定为侵害公民名誉权的行为。"1993年的《关于审理名誉权案件若干问题的解答》中规定：公布、宣扬他人隐私，致使他人名誉受到损害的，应认定侵害他人名誉权。2001年最高人民法院颁布《关于确定民事侵权精神损害赔偿责任若干问题的解释》第1条第2款规定："违反社会公共利益、社会公德侵害他人隐私或者其他人格利益，受害人以侵权为由向人民法院起诉请求赔偿精神损害的，人民法院应当依法予以受理。"

现在，隐私权纠纷作为一项独立的案由从民法层面保护着民众的隐私。我国刑法第245条第1款规定："非法搜查他人身体、住宅，或者非法侵入他人住宅的，处三年以下有期徒刑或者拘役。"这是宪法保护公民隐私权的精神在刑事领域的具体延伸，为保护公民隐私权提供了有力的法律保障。此外，我国法律确立了人民法院对涉及当事人个人隐私的案件进行不公开审理，在行政法规中也有众多关于隐私权保护的规定。

你享有哪些隐私权

隐私权在各国的具体内容有所不同，内涵也在不断丰富。一般认为，主要包括以下几个方面：

一是个人生活自由权。一个人有权按照自己的意志从事或不从事某种与社会公共利益无关或无害的活动，不受他人干预、破坏或支配。

二是情报保密权。一个人的个人生活情报，包括所有的个人信息和资料，比如身高、体重、女性三围、病历、身体缺陷、健康状况、生活经历、财产状况、婚恋、家庭、社会关系、爱好、信仰、心理特征等。他（她）有权禁止他人非法使用其个人生活情报资料。例如，公民身体的隐秘部分、日记等不许偷看，未经他人同意不得强制披露其财产状况、社会关系以及其他不为外界知悉或未公开的私事等。



你的隐私是否受到保护？

三是个人通讯秘密权。一个人有权对个人信件、电报、电话、传真及谈论的内容加以保密，禁止他人非法窃听或窃取。其实，隐私权的设立和发展，在很大程度上是与现代通讯技术越来越发达联系在一起的，信息处理及传输技术飞速发展，个人通讯的内容可以轻易地被窃听或窃取，保障个人通讯的安全已成为隐私权保护的一项重要内容。

四是个人隐私利用权。一个人有权依法按自己的意志利用其隐私，以从事各种满足自身需要的活动。如利用个人的生活情报资料撰写自传、利用自身形象或形体供绘画或摄影的需要等。但隐私的利用不得违反法律的强制性规定，不得有悖于公序良俗。

航班安检：血泪教训倒逼而生

陈晟 凌光

2015年10月31日，一架载有220人的俄罗斯客机在西奈半岛坠毁，机上人员全部遇难，事后证实这是一起飞机炸弹造成的恐怖袭击，而“伊斯兰国”ISIS则宣称为此负责，还说他们送上这次航班的炸弹，只有一个易拉罐般大小……

在安检技术越来越先进的今天，带炸弹上飞机听起来像天方夜谭。但事实上，航班安检技术的每一次升级，几乎都是对于犯罪分子手法“创新”做出的改进，也可以说是一部用血泪和生命写出来的进化史。



炸弹藏在了
航空邮包里

并不是有了民航，就有了航班安检。航班安检是随着“航班炸弹”的出现和升级，才不断进化而来的。可以说，是先有了“矛”，才有了“盾”。

有案可查的第一次“炸弹炸飞机”案件，发生在1933年10月10日。当时，一架波音247客机，在美国印第安纳州波特县附近坠毁。

由于这架飞机刚起飞不久，高度大概只有300多米，所以有好几个目击者看到了飞机坠毁的过程：“咣当”一声巨响，飞机的尾巴变成了一个大火球，随即迅速坠落在地，彻底炸开。机上有4名机组成员和3名乘客。这7个人全部遇难。

警方和航空公司随即展开调查。囿于当时的刑侦技术，警方最终还是没能找到有用线索。不过，警方发现，残骸里有硝化甘油的残留物，证实这是一起刑事案件，算是“航班炸弹”的发端了。



漫画表现人们对空难的惊惧

时间到了1949年，又一起炸弹空难发生了。这次，是加拿大太平洋航空公司的DC-3航班，9月9日，这架飞机从蒙特利尔起飞，目的地是拜科莫。

起飞仅仅45分钟后，“轰隆”一声巨响，机舱内发生爆炸，飞机随即完全失控，一头栽向地面，机上4名机组成员、14名乘客全部遇难。

警方发现了爆炸物的残片，认定这是一起刑事案件。嫌疑人很快被盯上了：阿尔伯特·瓜伊——遇难乘客丽塔·瓜伊的丈夫。

首先，警方查到，瓜伊先生有了外遇，并且得知瓜伊太太曾经把他和情人捉奸在床；其次，他在机场买了一份额外的航空意外险，于是就从妻子的死亡中获得了10万加拿大元的保险金；再者，好几个证人能够证实，丽塔·瓜伊的机票是他买的，在机场登机之前，他还在

不停地劝说妻子登上这架飞机，帮他去外地取回一批加工用的宝石，而妻子似乎并不情愿去旅行；还有，瓜伊曾经在案发前买过一些炸药，炸药的种类也与飞机残骸中发现的爆炸物残留物一致。

最重要的是，空难过后，有个叫玛格丽特·皮特的年轻女子自杀未遂，而她的弟弟基尼罗·鲁斯特，恰好是瓜伊的一个雇员（擅长制作各种酸盐炸弹）。

警方很快找到了玛格丽特，而她则坦白了一切：瓜伊曾经让她帮忙把一个包裹作为航空邮件寄出去，而这个邮包被送上了DC-3航班，导致了这次爆炸。

1950年2月，阿尔伯特·瓜伊出庭受审，并被裁定罪名成立，判处死刑。1951年1月12日，阿尔伯特·瓜伊被以绞刑处决，时年33岁。他临刑前的遗言是：

“至少我死得不是默默无闻。”

在瓜伊案之后，所有的航空公司都警醒了：航空邮件统统都得安检，搞不清楚内容的一律不让上飞机。

托运行李
暴露漏洞

1955年11月1日，美联航629航班从丹佛的斯特普尔顿机场正常起飞。仅仅过了11分钟后，塔台飞管人员突然看到天空中爆出了两个明亮的火球，随即，巨响从空中传来，飞机残骸像雨点般降落。机上的39名乘客、5名机组成员，全部当场罹难。

由于是先听到了爆炸声后才坠机，而且爆炸威力巨大，美国联邦调查局（FBI）调查人员，很快就确定这是一起人为的爆炸案件。从残骸的破损情况来看，FBI相信，炸弹应该是在接近机尾的行李舱中炸响的。果然，在飞机残骸中，探员们找到了不属于飞机上的金属碎片以及炸药残留的痕迹。

FBI想到一句刑侦学的古老谚语："寻找犯罪的受益者。"一查，遇难乘客中有不少人在起飞前买了航空意外险，其中一位叫黛西·金的女士，投保金额还有点大，她身故之后，保险公司为此要赔偿3.75万美元，这在当时可不是小数目。再查，金女士留下过遗嘱，遗产都给儿子格雷姆，保险金的受益人也是他。而且，格雷姆还曾因为伪造罪在1951年坐过牢。

FBI很快搜查了格雷姆的住处，结果起获一些零件和导线，应该是用于制造爆炸物的材料，与残骸中发现的可疑金属碎片一致。警方还找到了一份保额4万美元的保险单，被保险人同样是黛西·金，而受益人则是格雷姆；更重要的是，保单上没有黛西·金的签字，也就是说，并不是她自己买的。

格雷姆被捕后，很快招认是他制作了一枚定时炸弹，塞在母亲的行李中，将她和其他乘客一起炸飞。他后来被判处死刑，并在1957年1月11日，在科罗拉多州监狱被执行毒气室死刑。

也就是从那时开始，所有的机场都要安检乘客的行李了。

即便对行李的安检越来越严格，手段越来越先进，但犯罪分子还是想出各种办法以求一逞。1988年12月21日，美国泛美航空公司103次航班，从法兰克福起飞，目的地是美国的底特律。然而，在飞行途

中，客机上突然响起了爆炸声，随即，飞机坠毁在英国苏格兰地区的洛克比，机上乘客243人、机组人员16人全部罹难，这就是著名的“洛克比空难”。

事后证明，是利比亚情报机构的一个高级官员麦格拉希，把炸弹藏在一个磁带录音机里送上飞机，而这个磁带录音机是转机托运到泛美103次航班上的。民航业从此也吸取教训，对于转机的托运行李同样要实施安检。

液体炸弹来钻空子

菲律宾航空434号班机是由马尼拉国际机场前往日本东京成田机场，中停宿务国际机场的定期航班。1994年12月11日，这趟班机在宿务前往东京航段突然发生炸弹爆炸，炸死了一名日籍乘客，但机上其余292人生还。

经过警方调查，在由马尼拉至宿务航段，发生爆炸的座位是由一位名叫优素福的恐怖分子乘坐的。当天，他用假名登上434号班机。优素福于飞机上的盥洗室装配炸弹，然后放在第26K号座位底下，并设定于4小时后自动引爆。他与其中25名乘客于飞机抵达宿务后下机，另有一些乘客于宿务登上434号班机后继续前往日本。

11时43分，炸弹于抵达东京前2小时发生爆炸，当时一位名叫池上春树的24岁日籍商人坐于发生爆炸的座位上，当场被炸死，另有坐于爆炸位置前方的10名乘客受伤。爆炸威力让飞机炸开一个大洞，直通货舱，但机身依然保持完整。

机长驾驶客机立即紧急降落冲绳岛的那霸机场，最后，机上其余272名乘客及20名机组成员全部生还。

炸弹被放置的座位，原本应是处于较早期的波音747飞机中部的机翼油箱的正上方，但事有凑巧，这是一架特殊型号的747飞机，油箱被放置到稍微靠后一点的位置，所以炸弹放置的位置仅仅比油箱靠前一排。正是差了这一排，飞机才躲过了油箱爆炸的劫难。

事后证明，为了避开机场保安，恐怖分子携带尚未组装的液体炸弹组件登机。炸药成分主要是硝化甘油，收藏于一瓶隐形眼镜清洁剂内，其他化学物质如丙三醇等，则收藏于鞋跟内。而当时机场的金属探测器并没有探测出任何可疑物体。

也正是因为这个事件的发生，机场安检对一切液体的检查，都变得格外严格起来。很多国家的航空公司还因此规定，乘客携带的液态物品每件容积不得超过100毫升。容器容积超过100毫升，即使该容器未装满液体，亦不允许随身携带，需办理托运。

致命一招：
人肉炸弹

而后震惊全球的2001年“9·11”事件，让世界知道了不要命的恐怖分子，竟然可以让飞机本身成为致命的武器。

2001年12月22日，“9·11”事件后仅仅三个多月，美联航的63次航班从巴黎飞往迈阿密。起飞之后，空乘发现一名乘客试图点燃一根火柴，就告诉他这是绝对不允许的，飞机上禁止吸烟。该乘客坐回了自己的位子，之后做出了更可怕的举动：他脱下了一只鞋子，拼命地

想要划火柴去点燃鞋底的一根导火索。女空乘带头冲上去掰开他的手，最终他被乘客合力捆了起来。

这个人名叫理查德·科尔文·里德，1973年出生于英国的布罗姆利，此前并无犯罪记录。

事后，警方查明，里德的两只鞋子中，共装有100盎司（284克）塑胶炸药。万幸的是，因为他的脚汗太大，弄湿了引爆用的火药，所以才没有能够炸响。如果这双“鞋子炸弹”爆炸，其威力足以在客机舱壁上炸出一个大洞来，完全可能导致机毁人亡的可怕后果。



鞋子也需安检

2003年，里德在美国被判终身监禁，不得假释。直到被带出法庭时，他依然在大喊大叫，表明自己对本·拉登的“忠诚”。

从此，在美国坐飞机，鞋子也要安检了！然而，又有另一个疯子，发现了这其中的漏洞，差点酿成空难。

2011年，乌马尔·阿卜杜勒马特拉布坐上了西北航空253次航班，然后在空中企图去点燃自己的内裤——结果把自己烧伤了，却没有引爆成功。乘客遂一拥而上，将其暴揍制伏。

这下子，安检就头大了，总不能把乘客的内裤都查一遍吧？随后，各种安检新技术就出来了，包括毫米波雷达扫描技术。但也有乘客表示不满，说这个感觉就是赤裸裸了啊！还有些乘客质疑，这种毫米波会不会导致皮肤病？所以，这种技术目前也没能大面积铺开，只作为对可疑乘客的额外检查手段。

万物说

安检是这样升级的

人们乘坐飞机，最常见的航班安检措施是X射线检查和金属探测器检查。前者主要用于行李，后者主要用于检查乘客人身。

当乘客进站时，把行李放在单道或双道X射线仪的传送带上，进行安全检查。若是遇上金属枪械、刀具或炸弹（炸弹外壳一般都是金属），X射线被吸收较多，在荧光屏上就会显示出黑色图像。

金属探测器主要探测被检查物中的金属部分。该探测器可做成各种各样的形状，如金属探测门和小型探测器，方便安全检查。金属探测器的优点在于灵敏度高，重量轻，操作简便，使用电池即可，而且探测器不必接触旅客身体。缺点是当探测到硬币、钥匙及其他金属物品时，往往也会发出警报。

随着高科技犯罪日益猖獗，恐怖分子绞尽脑汁钻安检的空子，如假装手中拿着一杯咖啡，但是杯里装的是液体炸药；或者制造“塑料

炸弹”；还有将炸药放在人体隐私处的“内裤炸弹”或穿在脚上的“鞋底炸弹”。

液体炸药有着悠久的历史，至少存在5种改进型液体炸药，包括硝化甘油。民航禁止携带所有类型的液体与凝胶体登机，除非是随行婴儿的食物和药品，现在检测办法是闻气味，或要求旅客尝一口所带液体。在机场检测液体炸弹的方法有气体分析仪和一种扫描仪，在短时间内可以检测出液体爆炸物。

塑料炸弹就是塑料外壳的炸弹。一般的炸弹外壳都是金属的，以求弹片的杀伤力，但这种炸弹很难逃过金属探测器的“眼睛”，所以现在有把弹壳换成塑料的炸弹。对付塑料炸弹，现在使用了先进的“中子检测器”，它能自动、快速地侦查旅客行李中是否藏有爆炸物。

至于对付“内裤炸弹”和“鞋弹”，则只能是对旅客彻底“透视”检测了。现代红外探测器可以制成超强“透视镜”。人的体温是恒定的，发出一定波长的红外线可以透过衣服辐射出来，这样拍成热红外线成像照片就好像人是裸体的，身体各部位隐藏的炸药自然“原形毕露”了。但是人们又会惊呼：隐私保不住了。

不过也有人安慰说，这些图像提供的人体细节，与法国著名雕塑家奥古斯特• 罗丹的印象派雕塑差不多。因此，光是观看人体扫描仪获得的乘客图像，是看不出该乘客的详细体表特征和面貌的。即使这样的图像传输到网络上，也不会泄露乘客的隐私。

中国民航安检始于20世纪80年代

上世纪六七十年代，国际上航班炸弹事件频频发生，各国纷纷采取了越来越严格的航班乘客安检制度。

而那时在我国国内，对乘坐飞机的人有严格的要求，必须有县团级以上单位开的介绍信等，因此，我国机场的安全检查工作，也一直没有建立起来。

1974年10月，国务院曾批准在国际机场实行秘密检查，但实际上并没有取得什么效果。许多外国航空局对我国不进行安全检查工作也很有意见。非洲某国外交部曾向我使馆提出，请我国政府允许其航空公司在北京检查乘坐其班机的旅客和行李，以确保安全，如我国不同意，则要求我国政府做出书面保证，如发生事件，要承担一切后果。加之后来我国实行改革开放，国际恐怖主义也渗透入我国，在这种情况下，公安部与民航总局在1979年5月联合派出考察团，赴法国、瑞士考察其机场安全检查工作。

1980年9月，国务院批准了公安部、民航总局的报告，同意对国际航班实施安全检查。1981年3月15日，公安部发布了关于航空安全检查的通告，并决定自4月1日起对民航国际航班实施安全检查。11月1日，又开始对民航国内航班实施安全检查。

安全检查工作刚开始只对国际航班实施检查，所以就由边防检查站负责。从1981年11月1日开始，全面的安全检查工作展开，此项工作就由民航公安保卫部门负责。到了1983年7月，武警安全检查站成立，安检工作由武警部队全面负责。1992年4月，安全检查工作移交民航，民航机场组建了安全检查站。



诺贝尔奖章

诺贝尔科学奖：获奖是非之争一直存在

林山

中国科学家屠呦呦与另外两名外国科学家分享了2015年的诺贝尔生理学或医学奖，她也成为中国大陆地区首位获得诺贝尔科学奖的人。消息传来，国人一片欢腾，而屠呦呦多次落选院士，以及集体科研成果的署名权等问题，也再次引发热议。主流观点认为，虽然发现青蒿素是集体攻关的产物，但屠呦呦以其发挥的关键作用获得诺贝尔奖是当之无愧的。

事实上，现代科学研究往往是各方合作的事业，而诺贝尔科学奖只能颁给某个人或某几个人，产生争议也是在所难免。历史上，围绕获奖的种种是非之争一直存在。

领导者跟着沾光？

科学历史学家唐纳德·弗莱明曾说："在诺贝尔科学奖获得者的整个名单中，麦克劳德是唯一显而易见不那么杰出的研究者。"

1923年，诺贝尔生理学或医学奖授予加拿大多伦多大学生理学教授班廷和英国生理学教授麦克劳德，因为他们发现了胰岛素。

但很多人指出，麦克劳德并没有参与实验研究工作，对班廷提出的研究思想开始也持怀疑态度，只是因为当时他是多伦多大学的生理系主任，给班廷的工作提供了实验室，还给他推荐了一位青年研究生贝斯特做助手。

班廷和贝斯特设计了一系列精细实验。他们把狗的胰腺管结扎起来，这样从胰岛提取的物质就不会夹杂胰腺里的其他物质。这些被称为“岛素”的提取物具有一定程度抑制狗糖尿病的功能。



班廷



麦克劳德

后来，麦克劳德又请生物化学家考利普参与班廷等人的工作。现在称为胰岛素这种物质的提纯方法，是在1923年由班廷、贝斯特和考利普联名申请专利的。

看起来，麦克劳德所做的工作，纯粹是单位领导人分内的资源协调工作，并没有参与实际的研究，研究思想也不是他提出来的，但却分了诺贝尔奖的“一杯羹”。

班廷对此想必也不会感到愉快，他为自己的“小伙伴”贝斯特没有获奖而抱不平，就把奖金的一半分给了他。

麦克劳德可能也觉得不太好意思，就把自己得到的奖金和考利普平分了。

负责评奖的诺贝尔基金会后来也觉得做得不太对头，在《诺贝尔：其人及其奖金》一书的第三版中，他们对此进行了反省。

为他人做了嫁衣？

1948年，美国科学家阿尔弗和赫尔曼预言，宇宙大爆炸产生的残余辐射，由于宇宙的膨胀和冷却，它所具有的温度约为绝对零度以上5K。但是他们的预言并未引起人们的普遍重视。

1964年，美国贝尔实验室的工程师阿诺·彭齐亚斯和罗伯特·威尔逊架设了一台喇叭形状的天线，用以接收“回声”卫星的信号。为了检测这台天线的噪音性能，他们将天线对准天空方向进行测量。他们发现，在波长为7.35厘米的地方，一直有一个各向同性的信号存在，这个信号既没有日的变化，也没有季节的变化，因而可以判定与地球的公转和自转无关。

与此同时，在附近的普林斯顿大学，由罗伯特·迪克领导的一个科学家小组，已独立地重新发现了阿尔弗和赫尔曼早先作过的预言，并着手设计一台探测器以供搜索大爆炸的残余辐射。他们听说了贝尔实验室这台接收器中存在着无法阐明的噪声，立刻意识到这就是他们寻找的源自大爆炸的残余辐射，并把它称为“宇宙微波背景辐射”。宇宙微波背景辐射的存在，给了宇宙大爆炸理论以有力支持。

1978年的诺贝尔物理学奖，以发现宇宙微波背景辐射为由被授予了彭齐亚斯和威尔逊。但事实上，他们发表的论文只是声明探测到了不知道从哪来的微波，并不知道自己找到了重要的宇宙大爆炸余辉。而预言的提出者和发现的解释者，却都与诺奖无缘，统统靠边站。

谁的贡献更大？

在一些合作者共同进行的研究中，究竟是哪个人起到了更关键的作用，局外人往往很难看得清楚，局内人则常常更看重自己。不幸的是，这种事也发生在了杨振宁和李政道这一对曾经亲密无间的合作伙伴身上。

1956年在宇称守恒问题上的合作，使他们在1957年共同获得诺贝尔物理学奖。但也正是这一巨大的荣誉毁掉了他们的友谊。

引起杨振宁不满的是李政道在1970年写的文章——《弱相互作用的历史》。1983年，杨振宁在一篇文章中写道：

“在李政道的一篇题为《弱相互作用的历史》的文章里……含蓄地暗示了许多事情，诸如我们两人之间关系的性质、宇称不守恒……关键的想法及解决问题的策略是如何产生及发展起来的……我知道，有朝一日我必须把真相公之于世。

“在我同李政道做朋友的16年间，我对他就像一位兄长。在粒子物理和统计力学领域里，我在（20世纪）50年代初就已经成了名。我们的合作关系中，我是资深的一方。敏锐地警觉到不应该挡住他的道，我便有意识地往后靠，尽量在事业上扶持他，同时，在公开场合对我们合作关系的实质严格地保持缄默。”

到了1986年，李政道在纪念他60岁的《论文选集》里，写了一篇文章——《破缺的宇称》。李政道再一次明确表明：宇称不守恒问题的发现，自己是主角，他只是因为“杨天赋具有高度评判能力的头脑”，才觉得“杨的参加毫无疑问会扩大最后的成果。因此我表示欢迎他”。

以后，他们彼此保持着沉默，两人有时也会在一些公开场合同时露面，但互不说话。

进入新世纪以后，由不同人士采访写作的《杨振宁传》及《李政道传》出版，其中的一些说法再次引起对方的强烈反弹，彼此公开进行了言辞激烈的指责。

李政道说过：“我和杨振宁的分裂，无疑是中华民族一个很大的悲剧，无法回避。”

杨振宁说过：“将来一定会有人研究这一段历史的。”

中国人早该获奖？

杨振宁曾经说：“1929~1931年，赵忠尧做了绝对是诺贝尔奖水平的工作。”

1928年英国物理学家狄拉克提出“狄拉克方程”后，又因为理论的需要提出了“正电子”理论，即自然界不仅有带负电的电子，还有带正电的电子，它们的质量相同，但所带的电性恰好相反。

这是一个纯粹从理论得到的结论。但是正电子要被最终认为是真实的，那就必须在实验室中找到它。十分幸运的是，在狄拉克1931年5月正式宣布正电子粒子的存在仅一年后，美国物理学家安德森就利用“磁云室”这种仪器设备发现了正电子。

为了表彰正电子的发现这一卓越贡献，狄拉克和安德森两人分别于1933年和1936年获得诺贝尔物理学奖。

然而，最先发现正电子踪迹的应该是中国著名物理学家赵忠尧教授。1927年，赵忠尧在美国加州理工学院，于密立根的指导下从事研究工作。赵忠尧在实验中发现了所谓“额外散射”现象。现在我们知道，赵忠尧发现的“额外散射”正是因为正电子和电子“湮灭”，并化为近似0.5MeV的光子散射出去。这是正电子存在的最有力的证据。

正是赵忠尧的这个研究影响了他的同学安德森，他在赵忠尧研究的基础上，才终于发现了正电子。

瑞典皇家学院院士、前诺贝尔物理学奖评选委员会主任埃克斯朋教授曾特别指出，赵忠尧凭这一成就完全应该得到诺贝尔奖。

万物说

你知道吗，这些奖发错了！

诺贝尔科学奖的评选有严格的标准，有很高的公信力，但在100多年的历史中，也有些奖的颁发被认为分量不够，更有个别奖被认为是

评错了！下面就是典型的两例。

发现“癌虫”？ 1925年，丹麦的病理学家约翰尼斯• 菲茨格声称他发现了引起癌的致病菌，称之为“癌虫”。对菲茨格的发现，诺贝尔医学评奖委员会一反要用多年的时间来验证的常态，马上将1926年的诺贝尔医学奖授予菲茨格。然而根据菲茨格叙述的方法，没有一位科学家能重复出菲茨格的结果来。时光过了3年，终于有人揭开了这个谜团。美国科学家佩罗• 罗斯发现了导致胃癌的三种病菌，揭示出菲茨格做实验时给大白鼠注射的线虫并不是原来的线虫，而是从动物肿瘤中提取的致病菌。

美国学者哈里特• 朱克曼在《科学界的精英：美国的诺贝尔奖获得者》一书中这样写道：约翰尼斯• 菲茨格由于他对恶性肿瘤扩散的研究是完全错误的这一事实，被认为是最不值得称赞的获奖人之一。这个插曲使得诺贝尔医学奖委员会非常尴尬，以至他们几乎有40年之久不再把这个奖授予癌症研究者。

脑手术治疗精神病？ 葡萄牙医学家安托尼奥• 莫尼兹因为“发现前额脑叶割除手术对某些精神病的治疗作用”，获得1949年生理学或医学奖。

莫尼兹是葡萄牙研究神经病的学者，生前一直是葡萄牙里斯本大学神经学的权威。1927年到1937年期间，他研制出大脑血管摄影术（即脑血管造影术），这一发明对了解人类脑颅内的各种病症起了极大的作用。1936年，他发表了一份利用切割前额脑叶白质治疗心脏病的临床报告，后来这一手术又用来治疗精神病，轰动一时。莫尼兹也因为这一贡献，获得1949年的诺贝尔生理学或医学奖。

但行家认为，他在1936年出版的一本关于脑叶切除手术的小册子，对手术效果的介绍含有夸大不实之词。他说手术不影响患者的智力和记忆，而事实上，约有一半的患者术后有意识和行动上的障碍，如感情冷漠、行动迟缓、神经紧张、失去方向和时间感等，严重者表情呆滞，恍若行尸。这种方法后来已经被禁止了。

老师功劳还是学生功劳？ 很多人认为，1952年的诺贝尔生理学或医学奖获得者瓦克斯曼，是老师把学生的功劳全部抢走了。

瓦克斯曼的获奖理由是发现了链霉素，但很多人认为，真正发现链霉素的是他的学生沙茨。

沙茨是一个美国穷苦农民的儿子，在拉特格斯大学学习农业，而瓦克斯曼是拉特格斯大学的微生物教授。瓦克斯曼给沙茨一些工资，让他在实验室工作。

沙茨工作十分勤奋，他研究了数百种微生物机体的抗菌能力，并决定实验其中一种新提取物对结核杆菌的作用。为了防止结核杆菌的扩散，瓦克斯曼规定沙茨的实验工作只能在大楼的地下室里，在隔离状态下进行。

一天，沙茨高兴地发现一种提取物——灰色链霉素对于培育的结核杆菌的繁殖有抑制作用。这项研究成果发表在《实验生物学和医学协会会刊》上，署名作者是沙茨和瓦克斯曼两个人。此后两人联名就这一专题又连续发表了两篇文章。

瓦克斯曼说服沙茨，认为链霉素在全世界起着非常重要的作用，因此应该无私地奉献给人类，所以无论是瓦克斯曼，还是沙茨，都不应该因获得发明专利许可证而得到任何报酬。但事实上，1949年瓦克

斯曼把提取链霉素的专利交给一家公司，得到一大笔钱，没有分给沙茨。沙茨不得不提起诉讼，美国法院为此作出判决，沙茨是瓦克斯曼的全面合作者，他们共同发现了链霉素。

然而，1952年诺贝尔生理学或医学奖还是只颁给了瓦克斯曼一个人。沙茨写信给诺贝尔奖委员会，以法院判决为证，希望他们承认他在发现链霉素中的作用，把他列入获奖名单，得到的答复却是，他们从来没有听说过这项判决。

一直到1994年，拉特格斯大学举行纪念链霉素发现50周年大会，校长把该校最高奖“拉特格斯”奖授予沙茨，承认他对发现链霉素所作出的贡献。

被遗漏的重大贡献

在诺贝尔科学奖的评选中，也有些堪称划时代的重大发现，却因为种种原因被遗漏了。

元素周期律 早在诺贝尔奖首次颁奖的前32年，俄国科学家门捷列夫发现了元素的周期排列规律。从此以后，世界上所有科学课堂都讲授这个内容，这是多么巨大的科学发现。这位1905年诺贝尔奖的候选人，在1906年又以一票之差与诺贝尔奖失缘。1907年，他告别人世，给诺贝尔奖留下无法弥补的遗憾。

相对论 根据已公开的诺贝尔奖评选档案资料，在20世纪的前20年里，由于爱因斯坦提出相对论，几十名著名科学家一直提名他为诺贝尔物理学奖候选人。但是，诺贝尔奖评审团成员们却一直认为，相对论应接受时间的考验，致使爱因斯坦连年落选。后来，爱因斯坦只是凭借发现光电效应，获得1921年的诺贝尔物理学奖。

大陆漂移理论 地球物理学家魏格纳在1915年提出地球陆地漂移的理论时，遭到很多人讥笑，认为大陆漂移说荒诞不经。魏格纳于1930年因进行科学探险考察在格陵兰遇难。后来，一些科学家继承了魏格纳的事业，继续对大陆漂移理论进行研究，并完善了他的理论。到20世纪50年代人们获得有关这一理论无可辩驳的证据时，魏格纳早已不在人世了。

（ 本文写作参考杨建邺、陈珩编著《啊，还有这样的事？——诺贝尔奖背后的故事》、凌永乐编著《话诺贝尔奖》等）

养老金：缘起互助互济

付国政

目前，我国养老金正面临缺口不断扩大的严峻事实。如何确保这笔事关每个人实现老有所养的保命钱延续不断线，一度成为社会讨论的焦点。那么，中西方养老金制度如何起源，如何逐步完善运行的？各国解决养老金亏空的高招儿又有哪些？探究其，无疑对当下养老金制度的完善与发展具有启示和借鉴意义。



养老金制度发端于互助互济

大多数社会保障文献都认为，中西方社会保障制度源于古代的社会救助，养老金制度也是如此。原始社会末期，当有人受到饥寒或疾

病的威胁时，人类出于恻隐之心或宗教信仰而对贫困者施以衣食等方面援助。随着社会的发展，人类抵御风险的方式从互济发展到单向施惠，并形成了最早的慈善事业，其中官办慈善事业最为引人注目。古代奴隶主、封建地主为维护自身利益也实施一些形式的济贫。

中国古代的济贫实践萌芽于3000多年前的商汤时代。巫术救助是相当长一段时间里政府保障社会成员生存的主要措施。自西周王朝建立以后，逐渐形成了国家积极介入，以灾害救济、尊老养老、扶贫恤困为主要内容的传统社会救助事业。



丰图义仓，1882年(清光绪八年)修建的民办粮仓，慈禧太后曾御封此仓为“天下第一仓”。义仓在隋开皇五年创立，是一种由国家组织、以赈灾自助为目的的民间储备，一遇灾荒，随时可以开仓，就地赈济

世界上最早的养老金法令可追溯到1269年的英国。当时的国王亨利三世因仆人年老体弱，给予他每天4便士的养老金。公元1531年，英王亨利八世颁布法令，允许急需救济的老弱贫民在指定区域内行乞。

1536年，英王又颁法令，建立一项由政府主办的公共救济计划，责成各教区负责供养教区内住满3年不能工作的贫民。1563年，国会通过法律，规定每户人家应依其财产收入按周缴纳税捐以救贫民，这就是救贫税的起源。

1601年，英国伊丽莎白女王将以前各项救济法令编纂补充成法典颁布，这即是闻名于世的英国《济贫法》，史称“旧《济贫法》”。该法主要用征税的办法向圈地运动中流离失所的贫民实行救济，规定教区对没有亲属的贫民承担责任。旧《济贫法》标志着政府以立法的形式济贫，并确立了国家承担最后责任的原则，这是对实施救济的一种突破。

18世纪中叶，英国发生的工业革命加速了农村人口转移，生产社会化和经济市场化在英国全面形成，城市化后主要靠工薪维持生计的城镇劳动者，年老体弱、生病、生育、工伤事故或失业时，就失去了收入保障而陷入困顿，导致传统的家庭保障能力下降。于是，社会呼唤保障制度的出现。1832年，英国维多利亚女王不得不提出济贫改革方案，并于1834年通过了《济贫法修正案》，史称“新《济贫法》”。

新《济贫法》首次强调，需要社会救助是公民不可剥夺的一项基本权利，是政府不可推卸的责任，认为救济是一项积极的福利措施。新《济贫法》的出台，使得人类早期社会成员的互助救济从此走向了现代社会保障制度中最低层次的社会救助，标志着现代社会保障制度的出现，也标志着政府干预社会福利事业的开始。

从18世纪末到19世纪中期，瑞典、丹麦、普鲁士、挪威、芬兰等欧洲国家也先后颁布《济贫法》。美国早期的救济制度是伴随着欧洲

移民而来，主要是遵循英国《济贫法》的传统。独立战争以后，美国联邦宪法规定，国会有权规定和征收税金，以便为民众提供公共福利。

养老金制度立法
跌宕起伏

到了19世纪末20世纪初期，西欧国家通过工业革命普遍进入工业社会。西欧国家大批劳动者的年老、疾病等个人风险，开始演变为一种社会风险，仅靠以往的救灾、济贫措施已无法解决问题，各国执政者不得不考虑相应的社会政策来应对。社会保险学界认为，养老金制度就缘起于处在这种社会背景下的德国。

早在1825年，德国就建立了面向普鲁士公务员的强制养老金计划；1839年，制定普鲁士限制童工的“工厂立法”，规定雇主要建立基金，目 的是给残疾和有病的工人以及那些因年老不能参加工作的工人提供养老金。1864年，一些工人领袖在德国风起云涌的社会民主运动中提出了养老抚恤的要求，当时的德国“铁血宰相”俾斯麦不得不思考“劳工”问题。当俾斯麦提出养老保险计划时，许多建立了企业养老抚恤计划的大企业纷纷支持这一制度。

1889年，德国正式颁布了《疾病和养老保险法》，规定在工业工人、农业工人、手工业者及公务员中建立养老保险制度，费用由国家、雇主及雇工三方分担，领取养老金的年龄为70岁。德国由此成为世界上第一个建立养老保险制度的国家，这也标志着养老金制度的开始。1911年，德国把从1881年到1889年间先后颁布的疾病保险法、工伤事故保险法、疾病和养老保险法，进一步编纂为《社会保险法

典》，这部法典被公认为是现代社会保障制度的起源。20世纪前后，西欧一些国家相继从法律上确立了养老金制度。

尽管1818年美国联邦议会颁布的《独立战争养老金法案》，被许多学者认为是世界上第一个国家公共养老金法案，但美国对老年工人的关注直到20世纪初期才开始出现。到20世纪30年代经济危机后，美国现代社会保障制度才最终诞生。

不管在哪个国家，最初的社会保障制度都存在保障范围有限、覆盖人群狭窄的问题。随着社会底层阶级的不断斗争，保障范围和覆盖人群不断扩大，到2004年，世界上已有170个国家实行了各种形式的养老保险。

现代养老保险
四种主要模式

英国是福利国家的起源，瑞典被称为福利国家的橱窗，北欧五国被誉为福利国家的天堂。这些国家推行的福利型养老保险，是一种以国家为主的全民保障模式。其特点是强调全民性和公平性原则，以及统一缴费、统一给付，基金主要由国家承担。澳大利亚和加拿大的养老保险也是这种模式。

由德国政府首创的社会共济型养老保险强调“选择性”和“个人责任”原则，主张支付标准与个人收入、缴费相联系，费用由国家、企业、个人三方负担。美国、日本、荷兰等国也实行此模式。这一模式在强调政府责任的同时，也始终强调和充分发挥个人自助精神。这种精神充分发挥个人的创造力，鼓励人们多创造财富，在社会保障中

应用就是低税收、低保障。在政府、民间、个人三方责任明确的情况下，这种社会保障基金的来源渠道也得到拓展。

国家保障型养老保险的理论根据是国家责任主体说，其突出特点是按照“国家统包”的原则，用人单位缴费，国家统一组织实施，个人不缴纳任何保险费，工会参与管理，待遇标准统一，保障水平较高。国家型养老保险制度曾经在大多数计划经济国家实行，以苏联、东欧国家为代表。

以新加坡为代表的一些东南亚国家实行个人储蓄型养老保险模式。新加坡的社会保障制度也称中央公积金制度，是政府立法强制的个人储蓄、完全积累模式的社会保险制度。特点是由雇主和雇员共同缴纳，避免了代际转移负担，减轻了国家的压力。这一制度不仅解决了人们的养老、医疗等问题，还解决了人们的住房、教育等问题，中央公积金结余部分主要用于购买政府债券，政府财政有盈余时，也给予一定的补助。但是中央公积金不能实行社会共济，缴费率较高，企业负担重，不利于市场竞争。

万物说

中国古代官员养老金冷热不均

中国古代官员退休称为“致仕”，从周朝起，“大夫七十而致仕”，为后来各朝沿用。官员们的养老金待遇历朝冷热不均，而且级别不同，待遇大不相同。最早推出养老金固定标准的是汉代。《汉书•平帝纪》记载，平帝元年发布规定：“天下吏比二千石以上，年老致仕者，三分故禄，以一与之，终其身。”从这条“退休令”来看，“比二千石以上”的官员，都是相当于今天中央部委、省级领导的高

级官员，他们退休后能领到原俸禄1/3的养老金，而相当于今厅、局、市、县领导的官员退休后则一分钱也没有。当然也有特例，汉章帝元和三年，贤官第五伦申请退休时，被汉章帝赐“以两千石俸终其身”，并加赐钱五十万，公宅一所。

到了隋朝，也是沿袭汉代规制，七品（相当于今县长）以上，且有病者，才能酌情领取部分俸禄。唐代退休制度逐步完善，退休待遇有一定提高，但仍有级别规定。相当于今副厅级的五品以上官员，才能领到原来工资一半的养老金。“唐致仕官，非有特敕，例不给俸”，也就是说，除非皇帝特批，否则的话，唐朝一般官员退休后没有养老金，但能得到一定数量的田地养老。

比较起来，宋朝国力虽然前不及汉唐，后不如明清，但是官员退休待遇却是历代最高的。退休老官员在新皇登基、庆生等重大庆祝活动时，还能与在任时一样“转官加恩”。九品以上退休人员都可领一半俸禄，有的是全俸禄，另外还有很多赏赐。九品是古代官场上最低一级官员，相当于如今的乡长、镇长，可见宋代已经考虑到基层官员退休后的生活了，这是古代中国“养老金”制度首次覆盖到基层退休人员。

养老金待遇最“小气”的当属明朝。明朝破了周朝古制，规定文武官员六十致仕。明初曾规定退休官员食原俸，但很快就取消了，一般情况下不给退休官员发养老金，仅可免徭役。家里实在太穷的话，根据个人申请，“有司月给米二石，终其身”。明天顺二年规定，对四品以上“廉贫不能自存者”，政府每年“给米五石”；明成化末年则扩大为五品以上“给米四石”。明成化十五年，太子少保户部尚书杨鼎赐敕而退，他相当于今中央财政部长的大官，退休工资“仍给米二石”，相当于今283斤多一点。



各国如何填补养老金亏空？

清朝官员退休待遇基本按照明朝执行，虽然比明朝有所提高，但也好不过宋朝。清朝60岁又有世职的退休官员可领一半俸禄的养老金，没有年满60岁而因病提前退休则没有养老金。对那些打仗负伤的特殊功绩官员，则全数发给，但有满汉、亲疏之别，退休待遇差别很大。

总体上说，中国古代养老金制度主要是对为官者而言，普通公务人员都是直接卷铺盖走人。

德国：干满45年，才能拿全额退休金

从世界范围来看，养老账户亏空并不是一件新鲜事。养老金缺口该怎么填呢？

德国政府对养老保险制度进行了一系列改革。一是提高退休年龄和工龄。从2012年起开始逐步将国家法定退休年龄由65岁提高至67

岁，以保证2030年养老保险费的交纳不超过工资的22%。德国的退休金全额为工资的70%，但法律规定只有工龄达到45年的退休者才能获得全额退休金，对提前退休者则扣除其部分养老金。二是养老保险金缴纳比例从19.5%增长到19.9%，预计2030年起将达到21.8%。三是鼓励多种渠道发展养老保险。从2002年开始，德国实施了“里斯特法案”，即德国公民只要同保险公司、银行或基金签订私人退休养老金合同，就可以得到国家的补助，而且补助金额每年都会增加。政府希望私人养老保险金近期占到整个养老金的15%，中远期达到25%~30%，由现在的补充地位逐步提升到与法定养老保险相近的支柱地位。四是近期每年拿出700亿欧元来补贴养老保险基金，同时把提高的生态税补充到养老基金中。

美国：企业年金，养老“重头戏”

随着老龄化的加剧，美国养老基金也面临财政吃紧的窘境。因此，从布什政府开始，养老金制度改革就成为工作重点之一。美国的养老金制度靠“三条腿”支持：“第一条腿”是政府提供的社会保障，每个公民必须参加的社会保险，社会保障税率为个人工资额的15.3%，雇员和雇主各承担一半；“第二条腿”是企业年金(即雇主主办或资助的私有养老金计划)；“第三条腿”是个人退休储蓄和投资。美国政府的养老金改革计划主要提高职工企业年金的比例，使之成为美国人养老金中最主要的组成部分。

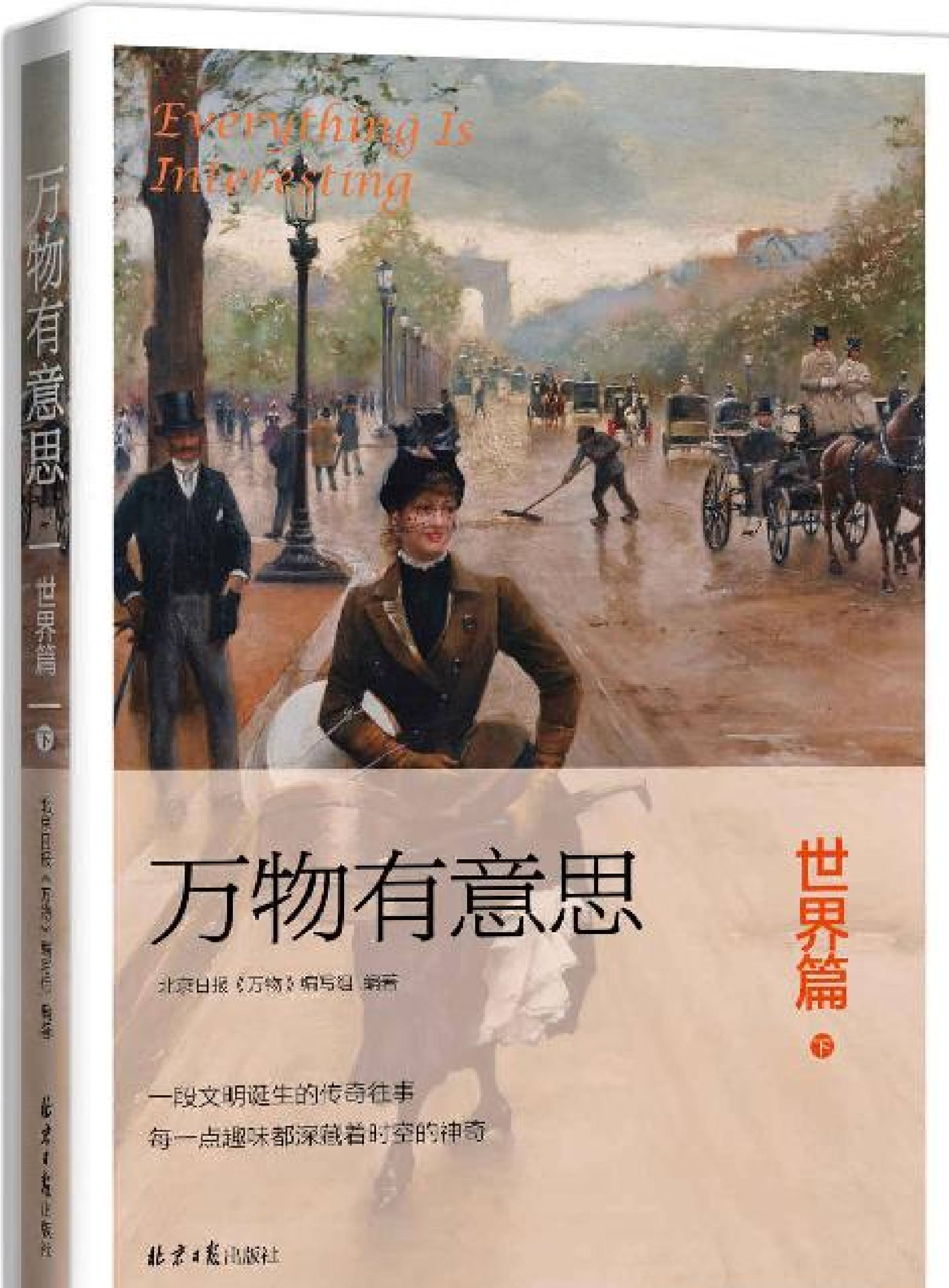
另外，美国政府还通过税收优惠等形式来鼓励企业与雇员共同建立企业年金计划。目前美国人企业年金的资产总额已经占国内生产总值的66%。美国社会保障体系的一个重要特点就是私人保险的作用突出，保险公司在寿险、医疗保险等领域提供的商业保障服务在很大程度上受到欢迎，各种非营利机构亦发挥着重要作用。

俄罗斯：退休金储蓄，“上不封顶”

退休者养老金低、生活差，一直是俄罗斯最严重的社会问题之一。近年来，随着经济的好转，俄罗斯政府开始偿还前几年拖欠的大量退休金，同时着手进行养老金制度改革。其基本思路是：从完全由国家拨款的退休金分配制逐渐过渡到退休金个人储蓄制。即除了基本退休金外，个人在自愿的基础上，拿出一定比例的工资，存入退休储蓄基金账户，由管理公司来管理这一账户。退休储蓄基金管理公司既有国有的，也有私营的，但对私营基金管理公司有着严格的准入制度。俄政府相关机构严密掌控这些基金的运作情况，保证即使这些公司破产也不会使退休储蓄基金受到损失。

挪威：用石油资源储备养老资金

作为北欧最大产油国，挪威政府1990年以石油收入为来源，建立了石油基金。2006年，挪威政府将石油基金改组为挪威全球养老基金，以应对未来养老资金缺口。策略上，挪威全球养老基金“深耕”海外投资。截至2012年6月30日，挪威全球养老基金的总资产约合5940亿美元，系全球第二大主权财富基金。


Everything Is Interesting
万物有意思
世界篇
下
北京日报《万物》编写组 编著
一段文明诞生的传奇往事
每一点趣味都深藏着时空的神奇
北京日报出版社
万物有意思
世界篇
下
北京日报《万物》编写组 编著
北京日报出版社

目录

第1篇
辣椒：点燃味觉的火辣传奇
黄瓜：漂洋过海3000年
莲子：形似航天器密封舱
香蕉：改变世界的水果
第2篇
葡萄酒：盛宴的主角
冰激凌：混搭甜品2000年
奶酪：香臭总宜人
香水：4000年光阴的味道
烟草：爱恨之间的纠结
琥珀：树的精灵
第3篇
测谎仪：从测量脉搏开始
黑匣子：空难“第一见证人”
机器人：是福还是祸？
塑料：百年历程功与过
自动售货机：万物皆可出售
第4篇
疫苗：隔离病毒的“防火墙”
麻醉剂：消失的疼痛
维生素：生命元素
血型：拯救生命的发现
病毒：看不见的天敌
整形：刀刃上的美丑之战
返回总目录

第1篇

辣椒：点燃味觉的火辣传奇

楚瑟

近年来，辣味风行各地，川、湘、鄂、黔、赣等辣椒菜系越发兴隆，毛血旺、水煮鱼、麻辣兔头、麻辣烫等一道道经典辣菜，挑战着我们的味觉。在北京，麻辣小龙虾一直大受欢迎，甚至带动了簋街的兴盛。

国人嗜辣，有数字可以说明，我国辣椒产量居世界之首，年产量达2800多万吨，约为世界辣椒产量的46%，但出口量仅占世界出口量的8%左右。原因只有一个，大部分都是内需。

冬季流行火锅。

翻滚的汤上，漂浮着一层辣油。你会不会想到，这舌尖上的火辣，竟然和墨西哥的原住民有关？

辣椒点燃全球味觉的火辣传奇，始于哥伦布的航海之旅。



玛雅人制作巧克力的原料之一，辣椒从墨西哥走向全球

哥伦布寻找新航线的目 的之一，就是为了找到昂贵的香料。

登上新大陆后，哥伦布无意间看到了当地红彤彤的辣椒果实，他在一封信中向朋友描述了他的新发现：有一种像玫瑰一样的灌木，结出的果实像肉桂那么长，里面充满粒籽，嚼起来像胡椒……

这就是辣椒，它起源于美洲的墨西哥一带。玛雅人很早就认识到辣椒的实用价值。他们可用作原料，加上辣椒等搅和在一起，就成了最初的巧克力。玛雅人把它称为“诸神之美食”。考古学家在墨西哥特华坎峡谷山洞中发现的野生辣椒遗迹表明，人类最早采摘辣椒约在8000年前，而种植辣椒始于6000年前。

1493年，哥伦布返回西班牙并同时带回了辣椒。但当时这种植物仅仅被当作奇花异草，至于如何食用，人们一无所知，甚至还一度被当作药品。1594年，英国草药商约翰·盖拉德在他的《英国草药》中记载，辣椒“……暖胃，非常有助肉食品消化”。

不久，辣椒就成了全球香料贸易的主力商品。辣椒容易生长，它可以晒干，储存和运输都很方便。这些特点使它很快遍布世界各地。在欧洲，从法国里昂和意大利那不勒斯等地的贸易集会、露天卖场，辣椒传播开来。葡萄牙人在印度南部建立第一个殖民地果阿邦时，带去了辣椒等香料农作物，此后遍及印度南部。

关于辣椒在非洲的传播，有一种说法是葡萄牙的探险家达伽马在到达印度前，曾登陆非洲的莫桑比克，带去了辣椒的种子。此后辣椒在非洲通过奴隶贸易路径广泛传播。

观赏花卉变为食用蔬菜，特殊气候形成中国长江嗜辣带

“五味俱全”，这是中国人的一句成语。但“酸甜苦辣咸”中，中国人吃辣的历史并不长，只有短短的三四百年。

辣椒大约在16世纪传入中国，最初的用途是花卉观赏。明代戏曲家、文学家汤显祖是最早记载辣椒的人之一，他在万历二十六年（1598年）所著剧本《牡丹亭》中，列举了38种花卉，其中之一就有“辣椒花”。明人高濂在《遵生八盏·燕闲清赏笺·卷下·草花谱》中也有“番椒”记载：“丛生白花，子俨秃笔头，味辣色红，甚可

观。”高濂还把辣椒和紫罗兰、牵牛花、腊梅、瑞香花等列在一起，作为“中乘妙品”之花进行观赏。

直到清初年间，辣椒才被“转正”，由观赏花卉变为食用蔬菜。康熙年间的《广群芳谱》已明确记载：“蔬谱·椒。”而把辣椒作为烹饪调味料，则见朱彝尊的《食宪鸿秘》，他把辣椒和宫桂、陈皮、干姜等28种香料，并列为“香之属”，“凡烹调用香料，或以去腥，或以增味，各有所宜。”乾隆御膳中就配有“辣椒”，到嘉庆年间已培育出形似牛角的“牛角椒”，还有椒尖向上的“朝天椒”。道光年间《遵义府志》将辣椒描绘为：“园蔬要品，每味不离。”



长在枝头的红辣椒：味辣色红，甚可观

短短300多年，中国各地又形成了独特的辣文化，如“四川人不怕辣、湖北人辣不怕、湖南人怕不辣”。各地在辣椒吃法上也不同，四川人习惯辣椒加花椒，又麻又辣，俗称麻辣；云南人喜欢把辣椒炸

焦，炸出一股焦香味儿，叫作糊辣；贵州人往往把辣椒腌渍浸泡使之发酸，称为酸辣；湖南人就吃辣椒的本来味道，谓之原辣。

近年来，专家学者研究认为，气候因素决定了辣食还是淡食的基本疆界。西南大学教授蓝勇按“辣度”划分了中国的地图：以四川、湖南、湖北、云南、贵州、陕南为主的长江中上游重辣区；以北京、山东为核心，东及朝鲜半岛，西至新疆的北方微辣区；江苏至广东，基本不吃辣的东南沿海淡味区。

专家分析说，嗜食辣椒的地区必须是日照少、冬季寒冷、气候潮湿，才会因为祛寒湿方面的需求而养成吃辣的习惯。长江中上游的食辣地区，往往太阳辐射较少，而且山多雾大，冬季冷湿，是当然的重辣区。东南沿海地区虽然湿度大，但冬季温暖，且日照较为强烈，因此没有食辣需求。但浙西千岛湖一带算是一个异数，千岛湖多山、雾大，冬季阴冷，气候潮湿，此地便颇为嗜辣。

辣椒文化传遍全球，美国人吃辣椒超过芦笋、花椰菜

现在，辣椒是人类厨房的一道主要蔬菜。世界上有1/8的人酷爱辣椒，每餐必食，视辣椒为不可或缺的美味，这也促进了其种植规模不断扩大，培育出的新品种层出不穷。到目前，世界共有7000多个辣椒品种，中国占1/10，多达700余种。

在美国，习惯食辣的移民大量涌入，让美国人的胃口变得更加大胆。在1995年至2005年期间，美国辣椒消费量猛增38%。据美国农业部的统计数据，现在，美国每年人均消费5.9磅辣椒，比芦笋、花椰菜和

青豆还多。美国总统中，不乏喜食辣椒者，第一任总统华盛顿不仅嗜食辣椒，还亲自种植了大片的墨西哥红辣椒；前总统布什最爱吃的食品是油炸猪皮蘸辣椒酱。美国宇航员威廉·勒努瓦嗜辣如命，在执行太空任务时，也要随身带上一瓶辣椒酱佐餐。音乐指挥家朱宾·梅达更是嗜辣如命，无论在大型音乐会现场指挥，还是去饭店应酬，都要带上几只辣椒放在火柴盒里佐餐，即使出席英国女王伊丽莎白二世的宴会时也不例外，他解释说：“没有辣椒的饭菜就好比是病号饭。”



墨西哥交易市场售卖人们喜爱的辣椒

在亚洲，印度人称辣椒为“红色牛排”，厨师烧菜时，把干辣椒、辣椒粉、辣椒泥、新鲜辣椒片或辣椒丝和谐组成一体，可口又悦目。泰国人每人每天要吃300克的辣椒，就连喝汤也是火辣辣的。斯里兰卡人辣不离手，袋里常装有辣干，友人见面会互敬辣干，这使得斯里兰卡成了世界最大的辣椒进口国，年进口辣椒1.6万吨以上。

在美洲，墨西哥人更视辣椒为“三大食品”之一，在全国各地街头有许多卖玉米的小摊，他们不仅在玉米棒上抹上一层奶酪式辣椒，还要撒上一层红辣椒末，连五六岁孩子都爱吃，真是“无椒不成菜，无辣不成味”。不过最为奇异的要算美国西南部居民用辣椒酿造的“茄拉攀诺”白酒，喝后能开胃 、强身、健脾、增食、提神。

嗜食辣椒还衍生了独特的辣椒文化。在美国新墨西哥州哈契镇，每年10月都要举行闻名全美的“辣椒节”。在中国农村，农民们在房屋前挂上辣椒，寓意为火红的日子；《红楼梦》里给王熙凤的绰号是“凤辣子”；一些时尚特立的女孩被称为“辣妹”；特殊年代甚至还有“不辣不革命”的说法。在印度的“辣味之都”贡布尔市，人们把吃辣椒作为勇气、力量的象征，吃辣的程度是男子汉气概的体现，如果男人吃辣椒不如女人，会被他的妻子看不起，甚至向他提出离婚。

辣椒为什么有辣味？

华盛顿大学约书亚• 泰克斯伯里博士认为，辣椒中有一种叫辣椒素的生物碱化合物，辣椒素分子会贴紧人或动物的黏膜组织的细胞，引起神经细胞释放一种叫P物质的神经缩氨酸。P物质发送给大脑疼痛信息，即组织经受伤害的警告，这种警告和真正被灼烧时的信息一模一样。

辣椒的辣味又是怎么来的呢？和辣椒相似，许多植物会进化出有毒或有异味的化学物质，用以驱赶种子破坏者，但这些化学物质通常普遍存在于植物的根部、叶子和果实内。但辣椒素却只存在于果实中，通过靠近茎部的一个特殊腺体分泌，随着果实的成熟，辣椒素分泌得越发多。科学家认为，辣椒是植物进化中的一个特异，因为辣椒

素还有延缓鸟类消化速度的奇特效果。缓慢的消化过程可以让种子皮软化，帮助种子发芽。

专家研究证实，辣味的出现是为了对付更小的敌人，真菌腐蚀是比啮齿动物更常见的威胁。超过90%的野生辣椒果实有被真菌感染的迹象。真菌腐蚀是种子未能繁育后代就不幸夭折的主要原因。

“辣椒素展示了进化之美，”泰克斯伯里博士说，“能让哺乳动物不喜欢它们，对辣椒来说是好事一桩。辣椒种子是由鸟类传播的，那么鸟儿不怕辣吗？用辣椒喂鸟，鸟儿们似乎觉得口感不错，并没有‘疼痛反应’。为什么呢？因为鸟儿不去咀嚼，它们直接咽下辣椒籽儿。自然选择对物种提出了矛盾冲突的要求，结果进化出一种真正奇妙的解决方法。辣椒的御敌之道就是这样一个经典例子。”

辣王争霸无穷期

在众多品种中，人们往往对某一品种的辣度更热衷，越辣就越给人留下深刻的印象。中国最辣的辣椒是云南景颇族地区出产的涮椒。据测定，它的辣度至少相当于朝天椒的10倍，只要把它在汤里涮几下，汤就染上辣味，一只涮椒可用多次。近年来，在“吉尼斯世界纪录”中，“辣椒之王”几易其主，其辣度足以让人唯恐避之而不及。

辣味如何评判呢？1912年，美国人史高维尔发明了以自己姓氏命名的“辣椒指数”（简称SHU），成为全球通用的评判辣椒辣度的科学标准。1个史高维尔单位代表用一定数量的清水稀释辣椒素后用舌尖感受不到辣味。2007年，辣度为100万SHU的印度“断魂椒”，打败了墨西哥的“魔鬼椒”，成为“吉尼斯世界纪录”里的“世界第一辣”。到2011年，辣度为117万SHU的英国“无限辣椒”，更新了“吉尼斯世

界纪录”成为“辣椒之王”。这种辣椒吃到嘴里一开始还带有轻微的水果味，但过不了多久就会凶相毕露，感觉整个喉咙都烧了起来。英国另一种名叫“那伽毒蛇”的辣椒，辣度达到135.9万SHU，人们只要一进食就顿感喉咙灼热、舌头麻木，并不停地流眼泪和鼻涕，灼烧感可持续1小时，但这种辣椒并未获得“吉尼斯世界纪录”认证。

2012年，来自澳大利亚的“特立尼达莫鲁加蝎子”，被美国新墨西哥州立大学辣椒研究所评为世界上最辣的辣椒品种。这种辣椒如高尔夫球大小，平均辣度达120万SHU，有些果实甚至达到200万SHU。这种辣椒咬上一口似乎感觉并不糟糕，但它会在口腔中一直变辣，直到让人感到犹如一块烙铁放在了嘴里。一些爱冒险的人试吃后把视频传至社交网站。视频中，他们脸变得通红，流汗、流眼泪，让观众感受到辣感传遍舌头和喉咙的状况。

黄瓜：漂洋过海3000年

张军

黄瓜，这一原产于喜马拉雅山的蔬菜，已经有3000多年栽培史。在漫长的历史时期内，黄瓜一步步从达官贵人的药品，变成了大众餐桌上受欢迎的菜品。



黄瓜起源印度东北，经丝绸之路传入中国

1494年，西班牙人哥伦布在海地实验种植黄瓜。

黄瓜的美洲之旅自此起步：1535年加拿大有了黄瓜种植记录；1584年，黄瓜成为美国弗吉尼亚州日常蔬菜品种；1609年美国马萨诸

塞州的农民开始种植黄瓜……

作为一种蔬菜，黄瓜在历史上多次受屈。

黄瓜最初的起源地是喜马拉雅山南麓的热带雨林地区，这里温暖湿润，适合野生黄瓜生长。英国科学家堪拉培在《栽培作物的起源》中认为，根据世界各地黄瓜的名称和古代地区的栽培记录，黄瓜原产地在印度东北。这一发现得到了实证：英国植物学家库克在不丹至锡金，发现了野生黄瓜类型；日本科学家1952年在喜马拉雅山海拔1300米至1700米处再次发现了野生黄瓜。


日本古画中的黄瓜

黄瓜很早就抵达了中东一带，埃及在公元前1750年就有栽培黄瓜的记载，并且黄瓜被作为一种蔬菜传播开来。在《圣经》中就有记载，以色列人在埃及的时候，有黄瓜、西瓜、韭菜、葱、蒜可吃。

但黄瓜初登欧洲是被作为退烧药看待的，而且是王公贵族的专宠。古罗马第五任皇帝尼禄接受了御医的建议，生病时专门吃黄瓜退

热。为此，他还专门设计了种植黄瓜的技术。

注重健康的英国人1327年开始栽培黄瓜。1531年，英国著名学者埃利奥特在《健康之堡垒》中说，吃黄瓜可以产生一种“寒冷黏稠的体液，可以消减人们的性欲”，此后几百年来，英国一直有一句成语“凉得像黄瓜”，意思是“冷静沉着”。

不仅仅是英国人最初对黄瓜有误解。在日本，黄瓜还一度遭受禁令，日本在10世纪就有黄瓜种植记录，但日本的专门书籍认为“黄瓜性寒多食有害”“黄瓜是瓜类下品”等，这些论调一度成为日本社会主流声音。到了幕府时代的1842年，德川幕府还一度下令禁止黄瓜种植。

古人将黄瓜作为一种药品，并非没有道理。现代科学证实，黄瓜味甘性凉，具有清热利尿、解毒的功效，对除湿、镇痛也有明显效果。

黄瓜和胡萝卜、胡椒一样，都是经丝绸之路传入中国的，故又名“胡瓜”。

在中国遭遇“胡汉之争”，隋代起改叫黄瓜

胡瓜在中国，竟然因为胡汉之争被迫改名。

有一种说法，后赵王朝的建立者石勒，本是入塞的羯族人。石勒制定了一条法令：无论说话、写文章，一律严禁出现“胡”字，违者

斩。有一天，石勒例行“御赐午膳”时，指着一盘胡瓜问汉官樊坦：“卿知此物何名？”樊坦看出这是石勒故意在考他，便恭恭敬敬地回答道：“紫案佳肴，银杯绿茶，金樽甘露，玉盘黄瓜。”石勒听后，满意地笑了。此后，胡瓜就更名为黄瓜。

通过史料分析，“胡瓜”改“黄瓜”的确切年代应该在隋代，隋炀帝杨广的母亲独孤氏是鲜卑人，因此隋炀帝有一半的胡人血统，但是他本人却十分崇尚华夏、蔑视胡夷，唐代吴兢的《贞观政要》载：“隋炀帝性好猜防，专信邪道，大忌胡人，乃至谓胡床为交床，胡瓜为黄瓜，筑长城以避胡。”另有唐代杜宝的《大业杂记》载：大业四年九月，“（炀帝）自幕北还至东都，改胡床为交床，胡瓜为白露黄瓜”。

实际上，关于黄瓜的谜团还不止这一点。20世纪70年代，云南植物所在云南就发现了野生黄瓜品种；中国农科院也在西双版纳发现了野生黄瓜类型。而在现实生活中，山东的蓬莱、烟台和辽宁的丹东、大连等地也有华南型黄瓜。这使得科学家们有了疑问：黄瓜真的是丝绸之路传来的吗？黄瓜会不会是我国本土的品种？

不管怎样，作为一种蔬菜，黄瓜受到了广泛欢迎。到了唐朝，已能在温室栽培黄瓜。唐诗中写道：“酒幔高楼一百家，宫前杨柳寺前花。内园分得温汤水，二月中旬已进瓜。”元、明朝以后，在《学圃余蔬》中写道：“王瓜，出燕京者最佳。其地人种之火室中，逼生花、叶；二月初，即结小实，中官取以上供。”这些记载说明京郊农民用温室栽培黄瓜的技术已有相当水平了。

在清朝，“炒黄瓜酱”是清宫廷菜之一。这与清太祖努尔哈赤大力倡导“以酱代菜”来强化军队给养有关。当年，努尔哈赤一再下

令，各级将领务必在行军途中，向民间广为征集豆酱之类的食物，晒成酱坯后随军携带。后来，清兵进入了北京城。当年军中食酱的习俗沿袭了下来，即使是御膳饮食，亦不得缺少生酱生菜。

18世纪到20世纪初，黄瓜的露地栽培比较普遍，从南边的福建、广东，到东北的黑龙江，多数省都有种植，但用保护地栽培黄瓜的甚少，只有在京郊用温室等形式进行小面积的种植，供达官贵人享用。中华人民共和国成立后，黄瓜的栽培面积有了较大的扩展，连西藏及青海的柴达木盆地也试种成功。

温室种植大宗出口，全球食品链条丰富大众餐桌

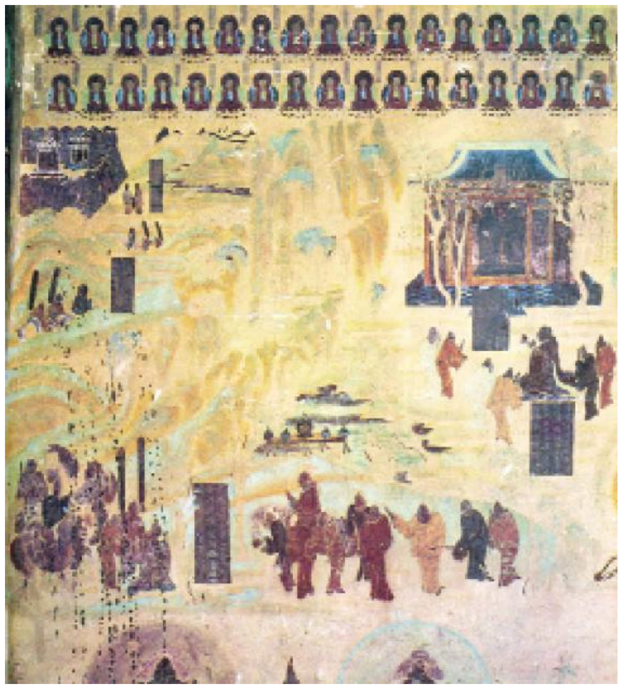
科学家研究认为，在蔬菜品种中，黄瓜和西红柿是最适宜温室种植的，其效益也是最好的。被称为“欧洲菜园子”的西班牙，温室面积达到5.2万公顷，比排名欧洲第二的意大利多出3万多公顷。西班牙60%以上的果蔬产品，出口给欧盟国家，其所出口的蔬果产品，24%输入德国市场。而黄瓜则是其中最主要的产品。

随着农产品的生产全球化步伐加快，来自世界各地的蔬菜都能在我们的餐桌上有所显现。不能因蔬菜种植、运输、储运等环节出现的问题，就抹杀蔬菜的全球化交流。

实际上，我们日常餐桌上丰富多彩的蔬菜，正是全球化交流的结果。

2500多年前的《诗经》里，记载了132种植物，其中作为蔬菜的有20多种，真正栽培的蔬菜仅有韭菜、冬寒菜、瓠、瓜、大豆等几种。

在晋《南方草木状》中，记载当地栽培的蔬菜种类有白菜、荠菜、苋菜、茼蒿、紫苏、姜、萱草、百合、黄花菜、丝葱、韭菜等，这些蔬菜也都属中国原产。



黄瓜在张骞出使西域后沿着丝绸之路传入我国，图为莫高窟第323窟，张骞出使西域壁画

中国经“丝绸之路”沟通了与阿富汗、伊朗以及非洲、欧洲的交往，从而使中亚细亚、近东、埃塞俄比亚和地中海四个栽培植物起源中心的蔬菜传入中国。继“丝绸之路”开通之后，于汉、晋至唐、宋各代，又先后开辟了与越南、缅甸、泰国、印度、南洋群岛等国家和地区的海路及陆路交通，从而使印度、缅甸、马来西亚中心起源的蔬菜传入中国。到了北魏时期贾思勰撰《齐民要术》中，记述了1500年前在黄河流域栽培的蔬菜32种，但已经包括了很多中外交流的品种，如冬瓜、胡瓜、茄子等。

美洲大陆被发现后（1492年），通过海路又间接地经欧洲引入了北美中心和中、南美中心起源的蔬菜。

大约在2000年前，球茎甘蓝、甜玉米、西芹、甜椒、黄秋葵等传入中国。

有意思的是，从西域传来的蔬菜，多被冠以“胡”字；明清以后的蔬菜除少数从陆路引入外，绝大多数从海路传入，蔬菜名称大都冠以“番”字或“洋”字或“倭”字，如番椒（辣椒）、倭瓜（南瓜）、洋芋（马铃薯）、洋葱（葱头）、洋白菜（结球甘蓝）等。

许多外来蔬菜品种在我国安家后，经过世代培育，其品种更优于原产地。如山东香菜经过五六百年的培育，形成中国独特的大叶香菜，具有茎长、叶大、产量高等优点。

莲子：形似航天器密封舱

马小乙

您可能没有想到，作为世界上寿命最长的种子，莲子的结构类似神九等航天器中的密封舱，体积虽小，却功能齐全。

“百年铁树开了花，千年莲子发了芽……”

一千多年前的莲子，到现在早已硬如铁蛋，变成化石，早已没有生命，又怎能发芽开花？这真像是《天方夜谭》里的神话，令人难以置信。

然而，这竟是事实!



外表硬如铁蛋，古莲子沉睡地下千年

近年来，我国浙江等地陆续发现古莲子。早在20世纪初，在山东省济南城北白鹊山临烁口地下60余丈的泥炭层中，也曾发现过许多古莲子。

最有名的当属辽宁旅顺附近普兰店的古莲子。在近百年的时间里，这里陆续发现古莲子。20世纪初，在普兰店东郊鞍子河水库附近的土地上，出土了一种硬如卵石、壳已炭化的古莲子。



褐色的古莲子外壳非常坚硬

这些深埋在地下的古莲子外表硬得如一个个小铁蛋，但尚有生命力存在。科学工作者将古莲子在水中浸泡达20个月之久，还是发不出芽来。后来他们在莲子的外壳钻了一个小孔，或者两头磨掉一两毫米，然后再泡入水里培养，古莲子不久就抽出嫩绿的幼芽来了。



2017年5月7日，一盆由宋代古莲子培育而成的莲叶移种到杭州西湖边的承香堂内公开展示，吸引了众多游客的眼球

此后，中、日、美等国科学家相继对古莲子进行研究实验。日本东京植物园的京都皇家学院教授十里叶做了生物实验，但没有成功。后来，日本的地质学家C. Kido博士，赠送给一位学者许多古莲子。这位学者写道，到1923年，“其中一些古莲子在实验室发芽”。1951年，美国科学家李贝发表了用碳14测定世界上古代植物和含碳古文物所处年代的论文，其中提到有一种古代植物即我国普兰店发现的古莲子，他测得的年代是距今1041年左右。实际上，目前普兰店测定出土的古莲子年代最短的也有400年历史。



汉代莲花纹瓦当，主要用于寺庙建筑——在我国，莲因其象征的美德与佛教有着千丝万缕的联系

千年古莲子发芽，被誉为植物史上的奇迹！

古莲子被发现后，关于它的轶事和传说也不胫而走。1918年，孙中山先生为了表达对日本友人田中隆支持中国新民主主义革命的敬意，把自己精心收藏的四粒古莲子赠给他，希望中日间的友谊像古莲子一样具有顽强的生命力。

1959年，在北京火车站通车剪彩仪式上，参加仪式的毛主席抽出一张乘客代表的火车票，当看到火车票是从北京到普兰店时，毛主席高兴地说："这不就是古莲的故乡嘛！"

有人认为，普兰店能够出土大量古莲子，是源于1475年普兰店发生的一次大地震，使得地壳发生改变，莲塘周围的地面隆起，河道改变了方向，莲塘干涸，莲花沉于干涸的湖底。也有史志专家认为，随着人口的增加，人们把曾经的莲塘改造成了良田，莲塘逐渐消失。但无论如何，古莲子依靠顽强的生命力，蛰伏于土地深处，与自然界顽强地抗争着。

沉睡千年终苏醒，古莲子绽蕾开花

古莲子种植后能开花，在明代也有记载。

据明人著《北游录记闻》（卷五十五）记述："赵州宁晋县有石莲子，皆埋土中，不知年代。居民掘土，往往得之数斛者，状如铁

石，肉芳香不枯，投水中即生莲。”

据大连史志记载，1956年盛夏，北京植物园首次将古莲子种植成功。当时，有人将普兰店的五粒古莲子送到中国科学院植物研究所，经过科学家一系列的处理后栽入花盆中，过了几天竟然都长出了幼小的荷叶；此后，五棵幼荷被转移到池塘里，不久都绽蕾开花，二白，二粉红。到了秋季，花瓣凋谢，也都结出了含有莲子的莲蓬。

到了20世纪50年代末，在“深挖洞，广积粮”的号召下，深藏地下的古莲子被大量地挖掘出来，于是有了毛主席的提及和郭沫若的赋诗。但在当时政治环境下，种植莲花像走资本主义道路一样被视为畏途。随后的三年自然灾害，又使许多古莲子成为人们的口中食。


古时日本采集荷花的妇女

1975年，大连的科学工作者在当地的泥炭土层中，再次采集到古莲子，经培植后于5月初播种，8月中下旬竟开出花儿，市民争相观

看，一时传为奇谈。大连自然博物馆还先后将古莲子赠送给国内外的多个研究机构，经这些机构播种、培育，这些古莲子也都发芽、长叶、开花、结籽。

形似航天器密封舱，世界上寿命最长的种子

植物种子的寿命，短的只有几天甚至几小时，一般的有几个月、几年。寿命超过15年，已算是长命的了。

经我国科学工作者的深入研究，普兰店古莲子的发芽率可达90%以上，有的接近100%。那么，为什么在地下沉睡了千年的古莲子还会开花呢？

莲子长寿的因素主要是因其自身的结构特殊。解剖观察可见，其结构类似于航天器中的密封舱，体积虽小，却功能齐全。壳体外层有蜡质防护膜；中层结构细密，坚硬如石，抗压、抗腐蚀性能好；内层弹性物质，伸缩应变性强；老熟时，内外通道关闭，密封性能好，微生物、空气、水等无法入侵干扰。而黑褐色的外壳既善于从外界吸收能量，又善于向外界辐射能量，从而达到保持壳内能量平衡。

在此基础上，植物学家按照常理判断，种子失去生命的原因在于，种子里胚的原生质发生了凝固。如果种子的含水量保持不变，则种子的生命力就能延长。研究显示，莲子里含有12%的水分和0.2立方毫米的空气，别看数量微小，对维持生命却是很必要的。同时，莲子本身含有的谷胱甘肽比其他植物高若干倍，作为一种还原剂，谷胱甘

肽能使氧化型抗坏血酸转变为还原型抗坏血酸，对于莲子胚芽的萌芽有促进作用。

不仅如此，古莲子的生命不息还和其所埋藏的环境有关。这些古莲子是被埋在深约30~60厘米的泥炭层中，这个区间的温度比地面空气中的温度低，且较稳定，而普兰店一带气温较低，雨量又不多，在泥炭层里含氧量很高，因此当地古莲子过着长期的休眠生活，可以历经十几个世纪而不失其生命力。

此外，古莲子长寿的秘密也与土壤的辐射有关。古莲子周围的土壤能够发出轻微的辐射，尽管强度很低，但历经数百年，其产生的效果也是相当惊人的。就像飞天的“太空古莲”，经过太空磁场进而变异，与普通古莲相比，不仅开花提早，所结出的种子及在莲蓬上的排序也有着明显不同。

如今，古莲子已经被中外研究机构认定为世界上寿命最长的种子，作为活化石标本，其不仅具有极高的收藏价值，古往今来的各种传说又赋予了它新的内涵，甚至成为华夏神州生生不息的象征，以及中华民族坚韧不拔的精神体现。

香蕉：改变世界的水果

张军

今天，一辆辆冷藏车穿梭于城市之间，为我们带来肉制品、海鲜、冰淇淋……

您恐怕想不到，这些竟然起源于一根香蕉。



世界上第一种快餐食物，成为多民族文化组成部分

“香蕉才是世界上第一种快餐食物”，香蕉达人丹恩·凯波在他的《香蕉密码——改变世界的水果》一书中说，便捷的食用方法和几乎没有差别的标准口味，是香蕉留给麦当劳和肯德基的行业标准。

其实，我们食用的香蕉源于一次基因突变。

香蕉主要分布在热带和亚热带地区。一般认为，香蕉起源于亚洲南部，原产地是东南亚，包括中国南部，其中心可能是马来半岛及印度尼西亚诸岛。

科研人员在马来西亚的森林里，找到了野生香蕉，这种香蕉有大量的硬籽，无法食用。

科研人员估算，大约在6000多年前，人们偶然发现了一种很少见的香蕉品种，这种香蕉无籽，果肉细腻可食。其奥秘就是基因突变，这种食用香蕉的每条染色体有三个副本，而不是通常的两个，这使它不会结籽，自然也不能进行有性繁殖。人们把这种可食用香蕉进行扦插繁殖，这就是人类种植香蕉的开始。



名画《克里斯托弗· 哥伦布首次登陆美洲》，一身红衣的哥伦布目光坚毅，单膝跪地，一手把剑，一手擎旗

5世纪后，香蕉跨洋过海经马达加斯加岛进入南非，10世纪前后落户非洲各地。

哥伦布发现新大陆后，香蕉于1516年随殖民者进入西印度群岛、巴西等地，并迅速遍及中南美洲。时至今日，中南美洲仍是香蕉出口大国，包括厄瓜多尔、哥斯达黎加、哥伦比亚、洪都拉斯等。

香蕉除作水果食用外，很多国家将其视为粮食或蔬菜食用。在东南亚有些地方，街头可买到酥脆的油炸香蕉、把香蕉切成薄片蘸面粉蒸制的香蕉饼，还可把鲜香蕉加工成香蕉酱、香蕉粉和香蕉面包、香蕉干等。乌干达的一日三餐离不开香蕉，他们把香蕉和鱼、肉一起烹煮，撒上盐，用香蕉叶包裹，在蕉叶里加上蘑菇、花生、葱、姜制成美食，或者把蒸煮的香蕉捣成泥，拌以红豆汁、花生酱，加上红烧鸡块、咖喱牛肉等。

此外，香蕉还是许多民族的吉祥物。

至今，非洲人还保留一个古老习惯：在重要贵宾光临时，砍下香蕉树，将其竖在门前，将蕉叶插满绿篱。这表示对客人至高无上的尊敬与欢迎。

在非洲一些国家里，香蕉叶片象征着甜蜜的爱情和幸福。在香蕉丰收季节，盛装的少女把香蕉叶缠裹在腰间跳舞，青年小伙子把香蕉叶扎在葫芦颈上献给翩翩起舞的少女，以表达爱慕之心。

印度人视香蕉叶为吉祥征兆，喜欢在香蕉树下纳凉，认为这是在佛祖释迦牟尼庇护之下。印度重要寺院庙宇内都种植着排列整齐的香蕉树，并将香蕉用作祭祀品。

解决轮船运输保鲜问题，

香蕉开启现代
冷链物流业

美国人爱吃香蕉，一些写字楼中还摆放着香蕉自动售卖机，供人们自由取用。

美国是世界上最大的香蕉进口国，平均每人每年食用香蕉达15公斤。

但美国人对香蕉的认识只有100多年。1870年一位美国船长从古巴带回30串香蕉，这是美国人首次目睹这一奇妙的水果。在此以后很长的一段时期内，香蕉在美国仍是很稀罕的水果，其价格也高得令人咋舌，一般人根本不敢问津。在1876年的费城博览会上，香蕉仍能睥睨群芳，在水果中独占鳌头。当时要花10美分才能买到一根香蕉。

美国船长贝克尔，从波士顿去中美洲做生意。在当地做起了香蕉买卖，并赚了很多钱。看到贝克尔赚取了大量金钱后，当地也涌现出了很多香蕉商。在激烈的竞争中，很多企业先后倒闭了。好在贝克尔的公司在竞争中存活了下来，并兼并了很多小企业，越做越大。



1989年，一则香蕉广告让美国人知道：“香蕉有黄和红两个品种，后者的味道才是最美的。”

渐渐地，贝克尔不再满足于垄断当地市场，而是把香蕉从中美洲运往美洲北部，进而垄断整个美洲市场的香蕉生意。贝克尔的这种想法，直接促进了冷链物流的产生。

香蕉不是一种耐储产品，当时交通不发达，经过长途跋涉，还没到美洲北部就已经腐烂了。于是，聪明的贝克尔想到把尚未成熟的香蕉运到美洲北部。但新的问题又出现了：这样运输的香蕉虽不会腐烂，但口感下降很多，受欢迎度也降低了。

当时，“制冷之父”开利博士刚发明制冷技术不久，贝克尔觉得这种降低温度同时控制湿度的空气冷却装置，非常适合香蕉长途运输。贝克尔船长再一次发挥聪明才智，将制冷技术安装在轮船上，使得成熟的香蕉也能完好地运往美洲。很快，香蕉成了全美洲最受欢迎的水果之一。这就是现代冷链物流的开始。

同一时期，美国铁路企业家梅格斯在哥斯达黎加建设首都圣荷西至柠檬港之间的铁路，让中美洲各国都能出口香蕉到美国。该铁路建成后的28年内，美国共消费了1600万串香蕉。

此香蕉非彼香蕉，60年前香蕉曾经绝种？

一般人会认为，大多数香蕉就是我们经常见到的样子：黄皮白芯。

实际上，60年前公众所认识的香蕉，和我们现在看到的香蕉有所不同。丹恩·凯波说，那时的香蕉比现在大了不少，这意味着在果实数量相同的情况下，产量更大，而且口味非常出色。如果说那时的香蕉口味是哈根达斯级别的，那么现在香蕉的口味只能被认为是超市廉价冰淇淋级别了。

此外，60年前的香蕉很结实，据说人们当年运输香蕉时，可以直接把它们扔进船舱而不用担心摔坏。对于非常依赖运输的香蕉产业来说，如此经得起折腾的香蕉堪称梦幻香蕉。

那么，如此完美的香蕉为何不见了踪迹？

丹恩·凯波在他的《香蕉密码——改变世界的水果》一书中写道，世界上的香蕉品种超过1000种，那时的主打香蕉品种叫大麦克，而大麦克的灭绝是真菌惹的祸。香蕉实际上已数千年没有过有性繁殖，由此产生的缺少基因多样性的问题，使香蕉不能对抗病虫害。致病真菌一旦进入土壤就会感染香蕉树，使香蕉树叶子枯萎死亡。这种毁灭性病害，全世界几乎所有香蕉种植区都会遇到。

蕉农只好和真菌展开赛跑：只要发现土地被真菌占领，就立即转到“健康的”土地上再起炉灶，但到1950年，“健康的”土地被耗尽了，蕉农只得放弃大麦克香蕉。幸运的是，人们当时发现了另一种名为卡文迪许的香蕉，有抵御“巴拿马症”（枯萎病）的能力，这个品种拯救了国际香蕉业。

卡文迪许这个品种对枯萎病有一定抵抗能力。据说是由英国探险家在中国南方农家院落中发现的品种，口味好，耐得起运输，是当今大多数香蕉种植者的不二选择。目前，占世界进出口99%以上的香蕉，都是这个品种。

如今，另一种枯萎病又开始对卡文迪许进行侵袭，人们又一次为“香蕉灭绝”问题而头痛。据了解，我国科学家已经成功破解了香蕉枯萎病真菌基因，正在全力以赴研制破解之法。

香蕉博物馆展品1.7万件

世界上最大的单品水果博物馆——美国香蕉博物馆，由一位叫克思•巴尼斯特的先生1972年创办，位于加州的博物馆陈列有1.7万件与香蕉有关的展品，其中许多展品闻所未闻，如香蕉化石、香蕉雕刻、香蕉钟、香蕉明信片、香蕉玩具和香蕉食谱等。

展品分为软、硬、衣、食四个部分，在“饮食与概念”部分的展品更令人称奇。美国过去29年来生产的各种香蕉糖、饮料、婴儿食品及日用百货这里都有，还能找到各具特色的香蕉爆米花、香蕉香水、香波、防晒霜、唇膏、牙膏、香皂等各种与香蕉相关的用品。“衣物部分”则展出了各式与香蕉有关的套头衫、长短裤、帽子、拖鞋，甚

至还有香蕉形的耳饰、鼻饰。博物馆展厅的天花板和墙壁都使用了香蕉黄色，衬托着各类展品的艺术气息。

克思•巴尼斯特最心爱的是一根石化香蕉。那是1975年一个年轻女子送给他的，那个女子把那根香蕉彻底忘在碗柜里了，结果一两年后发现时，香蕉已经硬得像石头一样了。现在，这根罕见的石化香蕉，已成为巴尼斯特的镇馆之宝。

第2篇

葡萄酒：盛宴的主角

丁辉

自1901年首次举办诺贝尔宴会以来，真正从不缺席的主角是谁？

葡萄酒。

据统计，100多年来，传统的世界著名产区的葡萄酒多次登台，其中包括70多款法国波尔多红酒。本世纪以来，来自美国、澳大利亚、南非等全球新产区的葡萄酒明显增加。

诺贝尔宴会、白金汉宫皇室御宴、奥斯卡时尚“州长”宴，并称为世界三大豪华盛宴。宴席上，绝不可缺少的就是葡萄酒。

奥斯卡时尚“州长”宴所上的加州纳帕谷顶级红酒，彰显了地方特色；诺贝尔宴会则包容全世界名酒；白金汉宫的皇室御宴却显示了历史感，1703年建成的白金汉宫包含7个地下室的皇家酒窖，年头最长的当属1660年流传至今的雪利酒。在2005年和2006年，英女王为充实酒窖就花费了40万英镑。

作为宴会上不可缺少的国际性饮料，葡萄酒贸易额在国际贸易中排在第四位。国际葡萄与葡萄酒组织调查结果显示，2011年全球葡萄酒的消费量为2419亿升。



与古代西方文明共成长，葡萄酒酿造至少5500年

现存大量文物可以表明，葡萄酒在古代也是豪门盛宴的主角，并且与古代西方文明共成长。

古希腊《荷马史诗》中曾多次提到葡萄酒。希腊一座古墓窟里有一幅2200多年前的浮雕，描绘着阿波罗和胜利女神共同向造物主敬献葡萄酒的情景。古埃及最强盛的第十八王朝，所处的时间大致是公元前16世纪至前13世纪，在这一时期的一座古墓中，也有奴隶向贵妇敬献葡萄酒的壁画。意大利是世界第二大葡萄酒生产国，意大利人称，古罗马人给意大利亚平宁半岛取的名字“埃诺特里亚”就是“葡萄酒之地”的意思，而由于维苏威火山爆发而一夜之间成为绝唱的庞贝城的遗迹里，仍保留有很多完整的葡萄酒壶。

也正因为如此，围绕人工酿造葡萄酒的起源，一直众说纷纭。有人认为起源于古波斯，也有人认为起源于古埃及、古希腊。多数史学家认为，葡萄酒的酿造起源于古代的波斯，即现今的伊朗。其最重要的依据是，在伊朗出土的文物中，有一只公元前3500年的波斯两耳细颈酒罐，人们通过对罐壁红色斑迹的分析，检验出存在单宁和酒酸，这是葡萄酒里所含的天然化学物质。说明人类至少在5500年以前，就已经饮用葡萄酒。


壁画的底部上半部显示了古埃及人酿酒的过程

在很多国人的印象中，葡萄是张骞出使西域带回来的水果。实际上，葡萄是一种古老的水果，据古生物学家考证，在新生代第三地层内就发现了葡萄叶和种子的化石，证明距今650多万年前就已经有了葡萄。而我国也是葡萄属植物的起源中心之一。原产于我国的葡萄属植物约有30多种。

在《诗经》中所反映的殷商时代（约公元前17世纪~公元前11世纪），人们就已经知道采集并食用各种野葡萄了。《诗经》中有三篇谈到了葡萄。3000年前的《周礼》是儒家经典之一，其中记载了皇室葡萄园采摘、贮藏葡萄之事。在当时，葡萄是一种珍异果品。

司马迁著名的《史记》中首次记载了葡萄酒。张骞带回的葡萄酒酿造技术，曾经有过短暂的辉煌，但在中国的酒文化中，占据主流地位的一直是白酒。

教会推动葡萄酒技术变革，成为法国献给世界的三瓶水之一

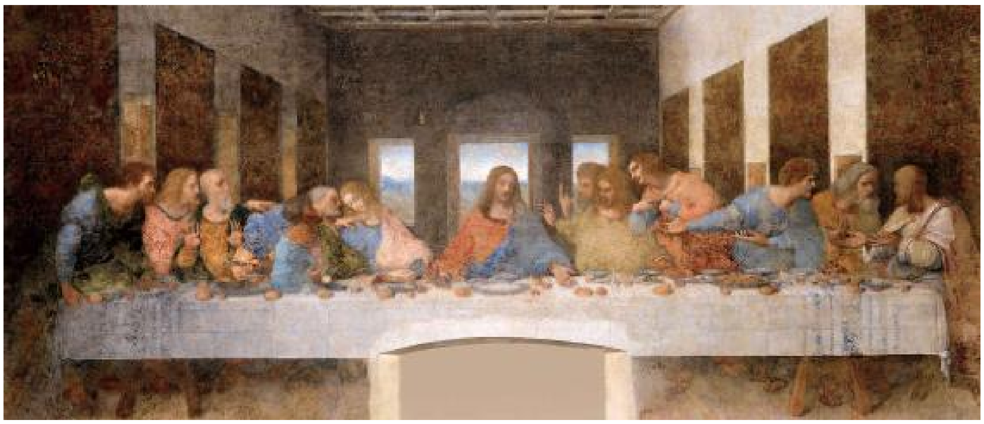
葡萄酒和香水、矿泉水，被称作法国人献给世界的三瓶水。

法国是世界上最大的葡萄酒生产国。法国共拥有近9500平方公里的葡萄种植地，年产葡萄酒近70亿瓶，是世界顶级葡萄酒无可争议的引领者。

在法国的酿酒史上，教会起着重要作用。据法国食品协会的统计，《圣经》中至少有521次提到葡萄园及葡萄酒。其中最著名的故事是，诺亚从方舟上一下船，就先栽培葡萄以便酿造葡萄酒。在基督教义中，葡萄酒是不可或缺的。直到18世纪，欧洲人还认为喝下去的葡萄酒会在人体内变成血液。在疫病流行时，所有人都会喝葡萄酒避邪。

一代代的修士们本着“有修道院的地方就有葡萄酒”的传统，以忘我般的虔诚研究栽培葡萄技术，并改良土壤、改进酿酒方法。也曾

有七位教皇迁居罗纳河谷地区创建“教皇新堡”葡萄种植园。恐怕您没有想到，微生物学之父、法国人巴斯德就是个虔诚的教徒，他在研究葡萄酒发酵的原因时，发现了微生物发酵学说。



达• 芬奇名画《最后的晚餐》（局部），耶稣在最后的晚餐上说“面包是我的肉，葡萄酒是我的血”，基督教把葡萄酒视为圣血

在路易十三、路易十四时代，法国文化称霸欧洲，葡萄酒文化作为其中的重要元素，更是风靡欧洲大陆。从拿破仑到雨果、大仲马，从巴尔扎克到俄国沙皇，都与葡萄酒结下不解之缘。在此期间，法国便开始雄霸葡萄酒王国，波尔多和勃艮第两大产区的葡萄酒始终是两大梁柱，代表了两个主要不同类型的高级葡萄酒：波尔多的厚实和勃艮第的优雅，成为酿制葡萄酒的基本准绳。

葡萄园种植和葡萄酒酿造，是社会财富的主要组成之一。酒庄的经营者是身份和社会地位、阶层的标志，当时葡萄园主大多是封建领主、贵族、宗教领袖，他们把酒庄变为家族代代相传的产业，各酒庄的经营历史会长达百年甚至几百年，一个家族上百年经营一块葡萄园，栽培、酿造、销售、发展，成为家族几代人的共同事业。按当时的习俗，在女儿出嫁时，往往把葡萄园作为嫁妆之一赠给女儿，这种婚俗一直持续到19世纪法国大革命之后才逐渐改变。

二战中崛起“新世界”，全球69个国家盛产葡萄酒

葡萄酒的世界，被划分为“新世界”与“旧世界”两种。无疑，“旧世界”是指有百年以上酿酒历史的欧洲国家，如法国、德国、意大利、西班牙和葡萄牙等。“新世界”指的是美国、澳大利亚、新西兰、智利及阿根廷等葡萄酒新兴国家。

欧洲人在开辟新大陆时，往往带着葡萄前往。

16世纪，西班牙和葡萄牙的殖民者、传教士将欧洲的葡萄品种带到南美洲，在墨西哥、加利福尼亚半岛和亚利山那等地栽种。后来，英国人试图将葡萄栽培技术传入美洲大西洋沿岸，可惜的是，美洲东岸的气候不适合栽种葡萄，这里的葡萄栽培失败了。直到19世纪中期，嫁接技术兴起，园艺师将欧洲葡萄品种嫁接在美洲葡萄植株上，利用美洲葡萄的免疫力来抵抗病虫害。至此，美洲包括美国的葡萄酒业才又逐渐发展起来，现在南北美洲都有葡萄酒生产，著名的葡萄酒产区有阿根廷、美国加利福尼亚与墨西哥等地。



葡萄酒双耳瓶

而每年向全世界出口葡萄酒超过8亿升的澳大利亚，其葡萄酒的开端竟源于一支运送囚犯的船队。1788年，英国菲利普船长率领的一支有6艘船组成的船队抵达澳大利亚，船队共有1530人，其中包括736名囚犯。船队给澳大利亚带来了第一株葡萄苗，此后葡萄在澳大利亚遍地开花。1854年，澳大利亚首次出口葡萄酒，大约有6000余升的葡萄酒被运至英国。

“新世界”葡萄酒的崛起应当归功于二战。当法国、意大利等老牌葡萄酒国家的酿造业因战争而遭受重创时，澳大利亚这个位于南半球、免受战火蹂躏的幸运国家，却依然悠闲地种着葡萄、酿着酒。

二战结束后，全球都在享受和平生活，葡萄酒重新成为豪门盛宴的主角。在精英的摇篮——牛津和剑桥，分别有历史悠久的“牛津葡萄酒圈”和“剑桥葡萄酒协会”，经常为同学们组织各种品酒会和葡萄酒知识专题讲座。1953年起，英国的牛津大学和剑桥大学开始发起

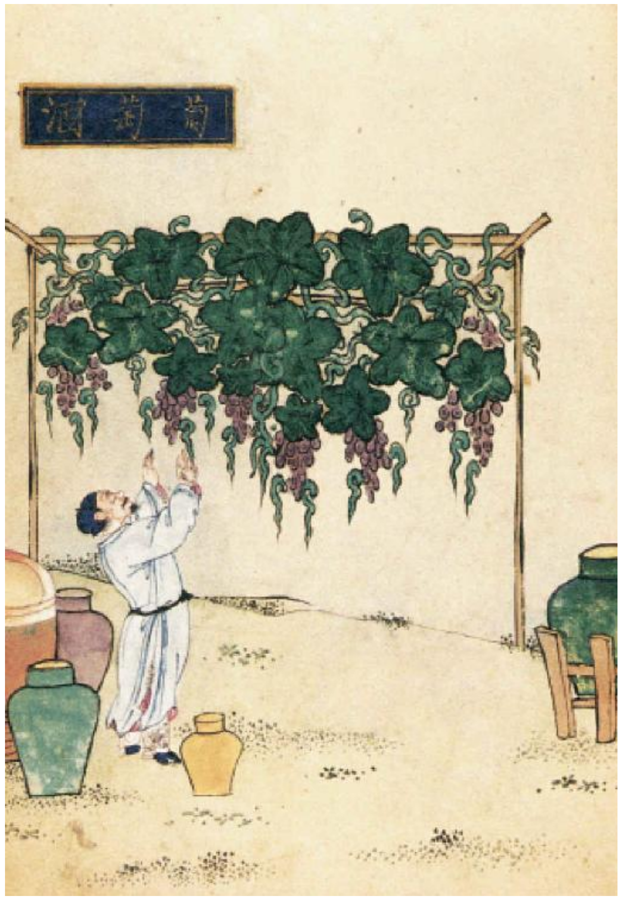
一年一度的品酒比赛，仿照两校1829年以来的划船比赛传统，牛津队为“深蓝队”，剑桥队为“浅蓝队”，每个队派出3位选手，要求在40分钟内完成对6杯白葡萄酒和6杯红葡萄酒的“盲品”，然后从色泽、香气、味道讲起，说出它们的品种、产区和酒龄，并写出品酒笔记，简述感官分析。

而今，欧洲传统产区的葡萄酒，已经不能供应全球需求。一些酒厂和酿酒师便开始在全世界找寻适合葡萄生长的土壤、相似的气候来种植优质的葡萄品种，研发及改进酿造技术，使整个世界葡萄酒事业兴旺起来。

曹丕奠定中国人“葡萄酒观”

王翰在《凉州词》中，曾这样描写一场唐代边塞酒宴：“葡萄美酒夜光杯，欲饮琵琶马上催。”

实际上，我国最早记述饮用葡萄酒，是始于汉朝司马迁的《史记》。当时，喝葡萄酒是贵族阶层的特权，《三国志》记载了一个用葡萄酒换官的故事：孟达的父亲孟佗仕途不通，就倾其家财结交张让的家奴和身边的人，并直接送给张让一斛葡萄酒，以酒贿官，得凉州刺史之职。大诗人苏轼因此写下了“将军百战不竟侯，伯良一斛得凉州”的感慨。



有专家表示，至今许多中国人对葡萄酒的认识，是容易醉也醒得快。实际上，第一个提出这一点的，原是三国时期的魏文帝曹丕，他在《诏群医》中对葡萄酒这种饮料的评价是：“蒲萄……又酿以为酒，甘于鞠蘗，善醉而易醒……”可以说，魏文帝曹丕的评价深深影响了中国人的“葡萄酒观”。对于崇尚传统的中国人来说，这就成为中国人鉴别葡萄酒质量的标准。



元代盛酒器

初唐年间，经过长期的战乱，葡萄种植与酿酒基本已萎缩，得益于中国古代领先于世界的农业技术，从唐太宗李世民到唐玄宗李隆基年间，中国葡萄酒种植和酿造技术得到飞速的发展和普及。唐太宗从高昌国获得马乳葡萄种和葡萄酒制法后，不仅在皇宫御苑里大规模种植葡萄，甚至还亲自参与葡萄酒的酿制。酿成的葡萄酒不仅色泽很好，味道也很好。

至盛唐时期，国力强盛，社会稳定。饮用葡萄酒开始十分普遍。唐诗宋词里，葡萄酒成了一道绝妙的风景。诗仙李白两次提到葡萄酒，在《对酒》中，李白说："蒲萄酒，金叵罗，吴姬十五细马驮。"在《襄阳歌》中，李白写道："遥看汉水鸭头绿，恰以蒲萄初酦醅。此江若变作春酒，垒曲便筑糟丘台。"而宋代陆游的《夜寒与客烧干柴取暖戏作》中也写道："如倾潋潋蒲萄酒，似拥重重貂鼠裘。"

在清代，传教士们漂洋过海将葡萄酒带到中国进献给皇帝。康熙四十八年（1709年），康熙皇帝在一份谕旨中说："前者朕体违和，伊等跪奏西洋上品葡萄酒乃大补之物，高年饮此，如婴儿服人乳之力。谆谆泣陈，求朕进此，必然有益。朕鉴其诚，即准所奏，每日进

葡萄酒几次，甚觉有益，饮膳亦加。今每日竟进数次，朕体已大安。”

冰激凌：混搭甜品2000年

杨林

香草、巧克力、咖啡、草莓、果仁、葡萄干、朗姆酒、牛奶、芒果……哪种冷饮能够百搭百变，将这些口味串 在一起？

冰激凌。



火药生产衍生制冰方法，冰激凌起源或在中国

冰激凌要有冰。

世界上最早的冰制冷饮起源于中国。公元前2000年中国就有食用冰制食品 的记录。

一个偶然的机会，人们掌握了夏季制冰的方法。

大约在唐朝末年，人们在生产火药时，偶然发现硝石溶于水时会吸收大量的热，可使水降温到结冰，于是诞生了夏季制冰的方法。当时，在莲子绿豆汤或薄荷百合汤中放入冰粒成为流行饮品 。元代，商人们在冰中加上果浆和牛奶出售，这和现代的冰激凌已经很近似了。

1295年，意大利探险家马可·波罗带着这种美食配方从中国回到威尼斯。据说，这使得冰激凌得以在西方传播。



战国时期的“冰箱”——冰鉴，盛冰的容器

冰激凌在意大利称为“牛奶花”，在英国被称为“冻奶油”。真正使用奶油制作冰激凌始于16世纪。1533年，来自意大利佛罗伦萨的凯瑟琳·梅迪西嫁给了法国国王亨利二世。凯瑟琳离开意大利时，所带的物品 中就有制作冰激凌的食谱。据说，为了给这位“冰激凌发烧友”皇后换口味，国王的厨师发明了一种半固体状的冰激凌，他把奶

油、牛奶、香料掺进去再刻上花纹，使冰激凌色泽更加鲜艳、更加美味可口。

后来，厨师们开始尝试把巧克力和草莓加入冰冻的奶汁里面，各种各样的混搭促成了不同的口味。

冰激凌，一开始是贵族的专享。

1600年，英国国王查尔斯一世访问法国时，厨师用来招待他的就是冰激凌。查尔斯一世一沾就上瘾，要求厨师将冰激凌食谱卖给他。此后，这种美味的冷冻甜品便上了英国富人们的餐桌。美国总统麦迪逊的夫人多莉・麦迪逊也是冰激凌的“粉丝”，她在1812年用冰激凌招待白宫的来客。不仅如此，华盛顿和杰弗逊两位美国总统也都爱吃冰激凌。

一个多世纪后，冰激凌逐渐走向平民，并成为一个特殊的制造业。

1776年，纽约出现美国第一家冰激凌店。1843年，一个叫南希・约翰斯顿的美国妇女发明了手摇的冰激凌冻结机，使冰激凌制作容易了许多。1851年，在美国马里兰州的巴尔的摩，牛奶商人杰克实现了冰激凌的工业化。他在美国巴尔的摩建立工厂，最早开始大量生产冰激凌。

蛋筒混搭冰激凌，“便士舔”终成便捷食品

1904年，美国圣路易斯世博会举办。

此前，人们吃冰激凌，必须要盛在杯子或盘子里。在欧洲，一份份冰激凌被盛在玻璃杯里，由于其价格是一份一便士，人们戏称为“便士舔”。“便士舔”不卫生也不方便，如果一不小心打碎玻璃杯，还往往产生纠纷。另外，雇人洗杯子也是冰激凌商人的一大烦恼。

在世博园区里，冰激凌是最受欢迎的甜品，至少有50多个冰激凌摊点。此外，还集中了世界各地的小吃，来自叙利亚的欧内斯特就在叫卖一种叫Zalabia的中东甜品，Zalabia是一种配有糖浆的薄饼，这是一种在叙利亚、黎巴嫩、伊拉克和土耳其等国家非常受欢迎的日常食品。

紧靠欧内斯特薄饼摊的，是冰激凌小贩阿诺德。起初，阿诺德以普通的杯碟盛着冰激凌出售，但当天的客人比预计的多，到了中午，所有杯碟就已经用完了，重新清洗和准备显然来不及。正当阿诺德懊恼着如何应付下午的生意时，欧内斯特将自己的薄饼卷成锥状递给阿诺德。阿诺德就用中东的薄饼卷着自己的冰激凌叫卖，于是Zalabia摇身变成了冰激凌筒。出人意料的是，这种冰激凌筒大受欢迎，其他冰激凌摊贩也纷纷效仿。

这种冰激凌筒表现出的时尚性蕴含着无限商机。此后，不断有人声称这是自己的发明：曾为欧内斯特工作的尼克说是他帮助欧内斯特制作Zalabia，这个发明其实是他的创意；以卖华夫饼为生的亚伯也称是他发明了蛋筒；一直出售冰激凌的大卫则说是他最早出售可食用冰激凌筒。

但欧内斯特的行动最快。世博会之后，欧内斯特与合伙人开创了华夫羊角公司，他走遍全美推销冰激凌新吃法——“世博会羊角”。

1910年，欧内斯特建立了属于自己的密苏里蛋筒公司，为区别于合伙公司的产品，欧内斯特称自己的产品为“冰激凌蛋筒”。后来，欧内斯特还申请了蛋筒制造机的专利。随着市场的扩大，他的密苏里蛋筒公司更名为西部蛋筒公司。

如今，冰激凌仍与重大活动结缘。温布尔登网球公开赛仅两周时间，售出的草莓冰激凌就高达28吨。

但时至今日，在欧内斯特的故乡叙利亚大马士革，人们一直相信那里才是蛋筒冰激凌的真正故乡……

口味多少谁也数不清，冰激凌墓地纪念消失的味道

世界上究竟有多少种口味的冰激凌？恐怕谁也说不清。

毕竟，制作冰激凌的原料千差万别，口味自然也大相径庭。在世界上，口味比较怪的冰激凌包括：英国伦敦的哈吉斯冰激凌，其口味有些羊肉膻气；德国慕尼黑啤酒冰激凌，这种啤酒冰激凌不能慢慢品尝，否则味道只会越来越苦；菲律宾榴莲口味冰激凌，吃完这种冰激凌要赶紧吃上一颗薄荷糖；中国台湾的菠萝虾口味冰激凌，甚至所有海鲜都能对应冰激凌口味；美国加州大蒜口味冰激凌……

随着时代的变化，有一些冰激凌的口味也消失了。

2011年，日本横滨举办了一次为期两周的冰激凌节，组织方展出了超过125种冰激凌。其中有明治初期的冰激凌再现销售，无论从原

料、口味上都保持当时的原汁原味，让对那个年代毫无所知的现代人感到无比新鲜。

此外，冰激凌节还从日本全国各地运来特味冰激凌。其中有北海道的“螃蟹冰激凌”、宫城县的“牛舌冰激凌”、名古屋的“鸡翅冰激凌”、静冈县的“鳗鱼冰激凌”、兵库县的“黑豆鹌鹑蛋冰激凌”等。令人没有想到的是，最受日本人欢迎的冰激凌，是牛舌口味的冰激凌。

在美国佛蒙特州的一座小山上，一个巨大的不锈钢圆桶里面盛着数千加仑的牛奶、奶油和蔗糖。圆桶旁边是绿树浓荫掩映下的20多个墓碑。墓碑上这些名字可能你听起来会有些耳熟，它们其实都是一些美味冰激凌。

每年，都会有数百人来到这里献出他们的敬仰之情。到这里来的凭吊者，都拥有一个甜蜜的记忆，有的是薄荷香甜味，有的是巧克力味，不一而足。“公墓”的外面写着：“欢迎来到本·杰里特色墓地。”本·杰里是美国负有盛名的冰激凌公司。自从该公司1987年首次推出冰激凌以后，这个日益成长的冰激凌公司每年都会推出12种新口味的冰激凌。“物竞天择，适者生存”，有更新必然就有淘汰，那些消费者不再热爱的冰激凌品种就只好“作古”。

本·杰里公司为那些被淘汰的冰激凌树碑立传，让它们的爱好者一起怀念它们。毕竟，与冰激凌一起消失的，还有许许多多甜蜜的回忆。其中，“雨林爽脆”冰激凌诞生于1989年，卒于1996年，含巴西雨林坚果，因坚果短缺而停产；“经济崩盘”冰激凌，寿命只有几个月，这款冰激凌的推出是为了纪念亚洲金融风暴导致华尔街股票崩盘。



虾汤和冰淇淋的怪异搭配

奶酪：香臭总宜人

张牧之

法国诺曼底，有漫长的海岸线。

海岸线上的牛羊吃了略带海盐味的牧草，挤出的奶酪带咸味，制成的卡门贝尔奶酪，被称为法国奶酪的象征。

今天，卡门贝尔奶酪仅有5%的产量是传统发酵制作出来的。

为此，许多法国人质疑：流水线上的奶酪味道太平庸，没有丰富的层次，也缺乏个性。还有人称，奶酪的味道，已经被工业化的大剪刀剪断了。



世界最早人工食品，各民族对奶酪起源说法不一

世界上130多个国家生产奶酪，年产量近2000万吨。

在美国、欧洲、澳大利亚乃至全世界，奶酪就是人们生活中的必需品。法国人对奶酪的消费量大得惊人，一个法国人每周需消耗约半磅奶酪，但在欧盟只排第二名，第一名是希腊人。

奶酪是世界上最早的人工食品。

阿拉伯人认为，奶酪是他们4000多年前的发明。传说，一位阿拉伯人独自横穿沙漠时，将新鲜的牛奶倒进羊胃制成的皮囊中，在阳光照射和羊胃皮囊中凝乳素的共同作用下，牛奶变成了奶酪。

而法国人则认为，一位法国教士无意中把牛奶存放在凉爽而湿润的石灰岩洞里，经过数月后，竟发现牛奶长出青霉，变成好吃的奶酪。

世界上最早详细记载奶酪具体制作过程的文字，是古罗马的《农学宪章》（公元60年）。那个时代，奶酪已经是古罗马勋臣们每日食品定额的组成部分，是一种很高的奖赏。恺撒大帝本人甚至也抵挡不住一种霉点浓密的奶酪的诱惑。

随着罗马帝国的衰落，许多奶酪生产秘方在一些寺院或远离尘嚣的乡村被保留下来。

奶酪易于保存，使其成为便于携带的军粮。古代马其顿国王亚历山大大帝，建立起横跨欧亚大陆的帝国，史料记载，他是第一位将奶

酪作为军粮的统帅。无独有偶，成吉思汗征战时，士兵携带的军粮仅有奶酪和肉松。现代军事专家认为，成吉思汗大军没有辎重后顾之忧，这是他军队取胜的法宝之一。

到了13世纪，奶酪逐渐进入平民生活，而修道院成为了奶酪生产的圣地。教士们有足够的耐心去处理鲜奶，使得众多奶酪种类应运而生。在1550年时，已经有超过50个品种的奶酪。

19世纪初，奶酪的历史进入转折期。法国生物化学家巴斯德博士发明了“巴氏消毒法”，工业化生产奶酪的时代开始了。

有香有臭个性十足，“奶酪之国”种类高达345种

“一个村庄，一种奶酪”，一个法国美食家说，各个地区之不同也造成了奶酪的味道完全两样：比如，靠海边的奶酪就有咸味，而内陆牧草稀少的地方便以山羊奶酪闻名。因此奶酪颇具丰富性，从最香甜的到臭气熏天的皆有。

实际上，早在20世纪60年代，法国人就提出，传统奶酪产品风味和葡萄酒一样，与不同地质区域的土壤成分有很高的相关性。于是，奶酪被法国农业部纳入原产地保护，标有“AOC”原产地标识的奶酪必须生产于特定地区，沿袭其传统制造方式，严格按照制造标准，遵守政府制定的规定。现经法国官方认定的奶酪制品有345种。欧盟推波助澜，在法国的基础上，将此规定推广到了整个欧洲。观念一贯保守的英国人，这次并不保守，早早就用法律保护本国的斯蒂尔顿奶酪，只允许在莱斯特郡等三个地方生产。

奶酪个性丰富，也为它带来许多历史积淀。

法兰西岛的布里奶酪诞生于修道院。据说，罗马帝国的国王查理曼一世赶路途中路过布里修道院，院长拿出自家做的奶酪给国王吃，查理曼尝过后大呼美味，从此布里奶酪就成了宫廷贡品。传闻路易十六在被押送入狱前，还请求能最后品尝一口布里奶酪。1814年，欧洲各国首脑官员聚集维也纳，与会的外交官们就“哪国生产的奶酪最美味”展开了一场激烈的争论。最后通过品尝奶酪比赛，布里奶酪被一致认为是当之无愧的冠军。

法国西南部的洛克福尔奶酪则起源于一个爱情故事。传说有一个年轻人在放牧时，看到年轻美貌的邻居姑娘走过，就跑去向她献殷勤，而忘了放在岩石处的黑麦面包夹凝乳的午饭。几天之后他回到这个地方时，发现他的凝乳完全变了样：表面被覆盖了一层绿膜。牧人尝了尝，觉得味道非常好，洛克福尔奶酪就这样诞生了。从罗马时代到中世纪，洛克福尔奶酪一直是王公贵族炫耀的佳肴。在18世纪，又被《百科全书》的作者、法国著名学者狄德罗封为“无可争辩的欧洲第一”。

个性十足的奶酪又造就了个性十足的法国人。

第二次世界大战期间，戴高乐率领自由法国抵抗战士进行艰苦的反法西斯战争。英国首相丘吉尔鼓励戴高乐，一个拥有300多种奶酪的民族是不可战胜的。而同样是戴高乐，当1968年巴黎爆发“五月风暴”时，他感慨，一个有300多种奶酪的国家太难治理了。



制作奶酪的一种器具

目前，市面上的奶酪多达数千种，大多数是由欧洲各国进口的；在这数千种奶酪之中，产自于法国的最多，所以法国又被称为“奶酪之国”。

放弃古法生产，奶酪味道该如何保护？

攻占巴士底狱的第三年，一位巴黎传教士逃到了诺曼底的卡门贝尔。为报答一位村妇的救命之恩，他留下了一张奶酪秘方。这就是卡门贝尔奶酪。

有220年历史的卡门贝尔奶酪，是世界著名的奶酪品牌，一度有“法国味道”之称。

目前，法国卡门贝尔奶酪的年产量约为12万吨，但按照当年秘方生产的仅有5%。今天，卡门贝尔奶酪的生产过程已经机械化，并采用巴氏杀菌法来处理原料。而用传统方法首先要选用当地奶牛产下的新鲜牛奶，等牛奶在常温中自然凝结成块后，再一勺一勺舀到专用的模子里，经过沥干、定型、盐渍、霉菌接种等工序，最后才能装进特制的木盒中作为成品出售。整个过程用时20~35天不等。



工厂的工人们正在制作干酪

工业化流水线生产奶酪，将手工奶酪边缘化。在如今的欧美都市大超市里，手工奶酪被拒绝摆在货架上，因为一些手工奶酪散发出溢满整个超市的腐烂之气。

更重要的则源于对食品公共安全的担心。早在1971年，美国就宣布一起食物中毒事件的祸首，是进口于法国的奶酪。去年，美国一个月内爆发三起“奶酪污染风波”，西部6个州38人染病，其中16人因病情严重住院。去年奥地利爆发的毒奶酪事件，导致21人因食物中毒住院。因此，美国规定：所有食品均须经过净化、去菌，即使是奶酪里

的有益细菌也须通通消灭。随后，欧盟也以食品安全为由，出台了相关法规。

但在奶酪爱好者看来，美国人颁布的法规，无疑成了手工奶酪几乎被彻底绞杀的罪魁。

由此，味道古怪、价格不菲的手工奶酪成了“非法物”。在美国，奶酪爱好者往往要驱车穿越许多州，在边境线旁跟某个匿名贩子接头，他只接受现金不多说一句话，交出一个珍贵的白色小包裹。购买者回来时为了防止气味败露，还要把奶酪与咖啡捆在一起，小心翼翼地驾驶，以防被警察拦下……

一位拥有生物学博士学位的手工奶酪商，坚信奶酪中的真菌与细菌不仅增添风味，还能抑制其中的病原体。美国佛蒙特州大学的微生物学家凯瑟琳·多勒姆则认为，人类本不该用淡漠、呆板的方式对待食物，是否采用巴氏消毒法并不是问题的关键，真正的重点在于工厂生产与分发的食品数量越大，病菌侵入的几率就越高。

法国乡土奶酪协会表示，过去的30年里，已有50多种奶酪销声匿迹。

有人说，工业化生产破坏了奶酪的多样性和千百年代代相传的传统，也有人说，更安全更先进的生产方式是食品制造业发展的必然趋势。曾经千滋百味的奶酪究竟何去何从？传统品质和产量究竟哪个更重要？这只有留待时间回答。

意大利奶酪可做财产抵押

有800年历史的帕尔梅桑奶酪是意大利人的骄傲，至今可以作为抵押品，向银行换取贷款。目前，意大利北部的四家银行还在沿用这项20世纪50年代出现的抵押制度。

一个帕尔梅桑奶酪约40公斤，价值约300欧元。据银行工作人员介绍，如果抵押奶酪的生产商无法还贷，银行可以把奶酪出售。若奶酪价值下跌，银行可以要求贷款者以干酪或金钱填补差额。

让意大利人非常恼火的是，德国人也在生产这一品牌的奶酪，且年产量高达10万吨。协商不成，2005年，意大利人一纸诉状将德国生产商告上欧洲法庭。法院在判决中说，意大利奶酪生产商早在1996年就从欧盟取得了原产地标识保护，德国奶酪生产商在类似产品上使用“帕尔梅桑”这一标识，容易误导消费者，违反了欧盟原产地保护规则。欧洲法院裁定，只有意大利北部出产的奶酪才可称为“帕尔梅桑”奶酪，德国奶酪生产商无权使用这一冠名。

唐朝奶酪名叫醍醐，奶酪是游牧民族的食品

清末民初，在翻译Cheese时，我们称之为奶酪，而香港、澳门地区取其音为“起司”。许多人认为，奶酪是个舶来品。其实，中国的青藏高原、内蒙古地区早已盛行此类食品。

中国奶业协会乳品工业委员会副主任顾佳升曾专门撰文指出，中国很早以前就有奶酪了，不过那时称之为醍醐，成语“醍醐灌顶”中的“醍醐”就是奶酪。我国第一本以制药为主要内容的书籍《雷公炮炙论》中记载：“醍醐，是酪之浆，凡用以重绵滤过，于铜器煮三两沸。”估计此书虽由后人编于唐末或宋初，但记录的内容显然也属

“三国两晋”之时。在北魏年间成书的《齐民要术》里，已经详细记载了古代北方民族饲养牛、羊和挤奶以及制作“酪”的方法。

作为乳制品，醍醐在唐朝盛行。《旧唐书》说玄宗朝“贵人御馔，尽供胡食”。《唐摭言》记宣宗赐食给翰林院的孙宏，“皆乳酪膏脂所制”。所谓胡食之中“乳酪膏脂所制”，可能就包括有“醍醐”。事实上，佛经在中国宣讲的过程中，已经成功地借用了制酪、制酥、出醍醐的繁复过程，来演绎其经义。例如对“众生皆有佛性”这一佛教基本教义的解释和阐述，《涅槃经》里就有描述：“善男子，譬如从牛出乳，从乳出酪，从酪出生酥，从生酥出熟酥，从熟酥出醍醐，醍醐最上。”

滚奶酪——勇敢者的运动

滚奶酪比赛起源于英国，现在已经演变为“追逐奶酪节”。参赛选手在比赛中追赶一个从山上滚下的巨大奶酪轮，追到的选手最终将拥有这块3公斤重的双层格洛斯特奶酪。

每年的5月底，英国都要举办疯狂刺激的滚奶酪比赛。比赛在格洛斯特郡的库珀山举行，尽管奖品最高不过是那块奶酪而已，但“奶酪勇士”们就算被摔断胳膊腿也在所不惜。当然，至今为止很少有人能追到奶酪，大家只是一路连滚带爬狂奔200米，下到45度斜坡的底部。

每年的比赛日都有数千人前来观战助威。几十位“奶酪勇士”一展身手，当地的医疗救护及紧急救助等机构也随时待命。滚奶酪比赛共分4组进行。由于山坡太陡，下冲时速度又很快，很多选手都像奶酪一样跌跌撞撞“滚”下了山，因此不少人骨折或擦伤。最先抓住奶酪

的人赢得那块奶酪，亚军将获得5英镑的奖励，季军则把3枚硬币收入囊中。

这个节日已经进行了整整500年，据说可追溯到遥远的罗马时代，但真正的起源不得而知。现在已拥有国际影响力，每年吸引着来自世界各地的勇士。

美国法律规定长胖不能怪奶酪

美国众议院2005年通过一项昵称为“干酪汉堡包法案”的议案，该法案禁止胖子状告快餐店。在美国众议院通过这项议案前，美国的21个州也通过了类似的法案。

“你不能对人们的选择和生活方式提出起诉。”一位众议员表示，这些诉讼造成的损害那么大，这些官司实在是令人感到可笑。奶酪吃多了会长胖吗？这是大家最关心的问题。实际上，奶酪是一种发酵的牛奶制品，其性质与常见的酸牛奶有相似之处，都是通过发酵过程来制作的，每公斤奶酪制品一般是由10公斤的牛奶浓缩而成，含有丰富的蛋白质、钙、脂肪、磷和维生素等营养成分。但从脂肪上看，250克奶酪平均含脂肪才区区40克，因此，奶酪不是长胖的理由。


干酪汉堡该为人们的肥胖买单吗？

另外，从消费统计数据上看。年人均消费奶酪量最高的国家是希腊，达28.7千克；其次是法国，年人均消费量为25.3千克。法国的成年男性每天的消费量已超过70克，10~15岁的儿童日消费量也达40~50克。但希腊人、法国人并不胖。

香水：4000年光阴的味道

付肖依



臭皮匠开启现代香水制造，巴黎世博会上成独立行业

香水的最初使用者，是僧侣、国王、教皇和贵族。

相传，埃及艳后克娄巴特拉奥就经常使用15种不同气味的香水和香油来洗澡，甚至还用香水来浸泡她的船帆。而罗马皇帝甚至会为他们的爱马使用香水，仆人们的身上也散发出麝香、牛至和甘松的香味。

中国春秋时期就盛行熏香，唐、宋、明、清形成上层及士林所推崇的品香文化，品香、斗茶、插花、挂画被称为“四般闲事”，是悠闲高雅的古代时尚人物高端意趣的体现。今天，英国的香水老铺Floris——近300年的皇家御用品牌，是女王和威尔士王子的授权供应商，而查尔斯王子的最爱是其中一款名为No.89的香水。自1508年以来，佛罗伦萨的多明我修道会香水厂，每一任教皇都会提供一种香水配方。



明陈洪绶绘《斜倚熏笼图》（ 局部），香笼下有一只香炉，可熏染衣物，发挥“香水”的作用

古代香水制造师，其身份也非常神秘，他们是僧侣、炼金术士和化学家，甚至是毒药的制作者。10世纪，阿拉伯化学家阿维森那终于完成了炼金术士的梦想，以玫瑰为试验，发明了从花朵中萃取精油的蒸馏法。法国皇后凯萨琳是法国香水文化的开创者，她的专职香水师开设了巴黎第一家香水公司，这家香水店还兼卖毒药，且是专门卖给妒火中烧的男女。

开启现代香水制造的，则是法国南部小城格拉斯的皮匠。欧洲的文艺复兴，带动意大利一度成为香水的中心，1508年，佛罗伦萨的多明我修道会成立了迄今为止世界上最古老的香水厂。1533年，教皇的侄女凯萨琳下嫁法王亨利二世，香水成为法国的时尚。

17世纪前后，格拉斯的皮匠们开始迎合贵妇们的需求，用香精制成香味手套，很受当时上层社会的欢迎。后来，皮匠们干脆摆脱了那些制造手套的牛羊皮，转而为追赶时髦的贵妇们制作香精。1614年，格拉斯开始种植各种香料花卉，随着王室大量使用香水，此业日渐兴隆。而皮匠们摸索出的香水提炼技巧，其中所包含的知识产权是法国一宝。其配方中最主要的原料是茉莉花、玫瑰花及薰衣草。提炼这些名贵香精要花费3个月时间，一共要用掉500公斤的鲜花，3个月后再加入纯酒精放置24小时，整个提炼过程才算大功告成。这种古老的提纯技艺延续至今，提炼1公升的茉莉香精要花掉6万法郎的成本。

工业革命，大量产业被世界“发现”。1867年，在法国巴黎的国际博览会上，香水作为工业产品，成为了一个独立的行业向世界传播、向大众传播。

南京，金陵长干寺地宫出土文物特别展，“宋香”的发现是个例外。

数年前，南京阿育王塔开启铁函电视直播：当铁函顶盖打开后，淡淡的香气扑面而来，现场的考古专家下意识地用手捂住了鼻子。事后专家发现，千年散不尽的“宋香”，包括檀香、沉香、乳香、丁香等珍贵植物香料。

香味与文明同行。从埃及的金字塔、中东的清真寺、南美洲印第安古村落到地中海的塞浦路斯，考古学家陆续发现古代的味道。

2007年展出的代表地中海文明的香味，来自4000年前的塞浦路斯香水作坊遗址。考古学家复原的四种古代香水，分别以赫拉、雅典娜等四位古希腊女神命名。

1盎司“欢乐”=1.06万朵茉莉+48打玫瑰

香味来源于哪里？自然界的香味来源于植物中的花草、水果、树木，以及动物身上的某些部位。

地理大发现等商贸活动的活跃，使香精原料名单不断扩大：阿拉伯南部和索马里地区的乳香、中东的劳丹脂、埃塞俄比亚的没药、印度的广藿香和檀香、南美洲零陵香豆、墨西哥的香子兰、东南亚的香油树……

1868年，世界上第一款人工合成香水推出了——它闻起来像是新鲜干草的味道，20年后，又增加了麝香、香草、紫罗兰等香型。


精美的香水瓶

4000年积累，香精原料的名单达到惊人的8000多种。100多年前，调香师们就开始尝试着给香味划分门类。19世纪末，英国香水师阿杰纳·瑞美尔尝试着把各种香水分成18类，琥珀香型、木香型、皮革香型、烟香型、果香型、甜香型、辛香型、海味香型、金属香型等，如檀香类就包括了檀香木、香根和杉木。同一时期，另一位香水师查尔斯·皮瑟尔认为，香水的排列应该像音乐的音调一样有自己的秩序，他试着用对应音阶的方法来给香水分门别类，但这种方法并没有成功推广。


精美的香水瓶



精美的香水瓶

1920年，威廉姆·普欧彻用100为基数来界定香料的易挥发性，挥发快的香型如薄荷、佛手柑、含羞草就排在前几位。而持久性好的龙涎香、岩蔷薇、橡树苔、乳香、檀香、香根、广藿香等，排在名单的后面。

100多年来，两次世界大战以及信息革命的爆发，使得人们需要从香水中嗅出时代的感觉，这包括安定、前卫、反叛、怀旧、炫耀、复古等世间百态。

8000多种香精原料和它们的不同用量进行排列组合，这对调香师是个巨大的考验。调香师的法文称呼叫Nez，意思是鼻子。要做调香师，先决条件是要嗅出5000种天然或人工香料。为了保持嗅觉的灵敏度，他们不能抽烟、喝酒，不能吃辛辣的食物。目 前，全世界的“鼻子”不超过200人。

“鼻子”们每天工作不超过3小时，他们体验数百种香味，从中寻找一种香味可能对另一种香味构成的影响，怎样使某一种香味变得明显，或者保证一种原料不要盖过另一种的效果。

要设计一种新香水，有时需要花两年时间。而原料成分呢？大多数香水包括50~100种成分，有的还会更多，200种也很常见。乔治欧·

比弗利山的“翼”牌香水就号称有621种成分，另一款“红”则有近700种。

此外，名贵的香水有“液体钻石”之称。其中，“欢乐”（Joy）由巴黎服装设计师尚巴度推出，每盎司达到230美元。据说，1盎司“欢乐”用1.06万朵茉莉及48打玫瑰才能制成。

穿越历史奔向永恒，私人香水大行其道

人类制造的香水，已经有1000多种。

穿越历史事件，香水带我们奔向永恒。

普法战争与古龙水 1709年，意大利人约翰·玛利亚·法丽纳在德国科隆用紫苏花油、摩香草、迷迭香、豆蔻、薰衣草、酒精和柠檬汁，制成了一种异香扑鼻的神奇液体，这就是古龙水。但这种香水一度被人称之为“科隆水”，原因是获胜的法国人在追问德国战俘时，惊恐的战俘连声说“科隆、科隆”，法国人就以此为名。

法国大革命与“绞刑之精” 法国大革命前，宫廷弥漫着奢华之风。当时，香水被认为具有缓解疲劳、松弛神经和治疗疾病之功效。路易十六的皇后玛丽·安托瓦内特尤其喜欢一种以堇菜、蔷薇为主要原料的香水，并用这种香水沐浴。后来，玛丽·安托瓦内特在法国大革命期间被处以绞刑，这种香水得名“绞刑之精”。

拿破仑与薄荷香水 拿破仑是香水迷，当他战败被放逐到岛上时，香水用光了便自创薄荷香水，这种香水成为日后的香水典范。

第一次世界大战与NO.5 第一次世界大战后，欧洲女性人口要比男性人口多出近200万，妇女开始走向社会，随着妇女社会活动领域的扩大，妇女开始在不同的场合使用不同的香水。法国时装大师夏奈儿创造了世界上第一款加入乙醛的香水——Chanel NO.5。这款经典香水飘散着清爽淡雅的芬芳，体现出新时代女性的自立和理性精神，使身穿职业装的妇女庄重而迷人。

第二次世界大战与香水信件 第二次世界大战把妇女也同样地拖入噩梦，美国妇女争购香水送给赴前线的亲人，期盼前方来信中的香味儿，带给自己对方存在的感觉。战后，香水业迅速发展，新鲜的花香给饱受战争之苦的人们以深情的慰藉。“比翼双飞”“迪奥小姐”等香水，真正使战后的妇女再现芳华。

而小说《香水》、电影《闻香识女人》《廊桥遗梦》等，都借用香水来诉说人类的感情。香港影片《薰衣草》放映时，在影院放置了能喷出香味的机器，随着情节的推进，玫瑰、茉莉及薰衣草香味就会随着画面飘散，试图让人们真正闻到爱情的味道。

如今，私人香水作为个性化的存在，开始露头。詹妮弗·洛佩兹、席琳·狄翁、凯特·莫斯、哈利·贝瑞等都寻找到了自己的专属香水。据说，詹妮弗·洛佩兹的特定味道是婴儿头部的体香，这和她家中摆放着的红浆果树丛制作的蜡烛味道接近；而玛丽亚·凯莉的专属香水，打开瓶盖扑面而来的就是意大利卡碧岛的气息。



曾有资料显示，拿破仑一天就要用12公斤的香水！几乎是用香水在洗澡

2011年2月，微软副主席麦卡锡还发明了一款名为“金钱”的香水，该香水以新美钞的木香为主调，都市男女只需出门前喷一喷，便可“浑身铜臭”，显得更有自信之余，闻起来更像个百万富翁。有人质疑，作为信息时代的开拓者之一，微软是不是穷得只剩下钱了。也有人开玩笑，喷这样的香水出门，身后会不会跟着一串贼？

烟草：爱恨之间的纠结

林山

从2011年起，依据与世界卫生组织签署的《烟草控制框架公约》，我国将在所有室内公共场所、室内工作场所、公共交通工具和其他可能的室外公共场所完全禁止吸烟。于是，关于烟草的话题也一再被人提起和关注。



哥伦布发现新大陆也发现烟草

烟草这种植物，最早是什么时候被人类种植的，已经是一件难以考证的事情。然而，烟草是怎样在全世界传播流布的，却有着明确的历史记载。

1492年，历史上有很多事情都与这个年份有关，因为这是哥伦布到达美洲发现新大陆的年份，于是那个新大陆上很多不同于旧大陆的新奇事物，也都在那个年份一并被发现了。10月12日，哥伦布的船队到达圣萨尔瓦多岛。哥伦布看到当地的印第安人“一手持着点燃的木棒，一手拿着玉米叶片或棕榈叶片卷成的长管，嘴巴和鼻子里喷出一股股浓雾般的青烟”。后来在美洲的其他地方，也发现不少捧着长管吸食烟草的印第安人。哥伦布和他的同伴们对此都多有记载。


烟草种植园

1535年出版的航海史学家裴南德斯·奥维多氏的《印第安通史》，对烟草作了更详细全面的描述：“在别的邪恶的习惯里，印第安人有种特别有害的，便是去吸某一种烟……以便产生不省人事的麻醉状态。他们的酋长使用一种状如‘丫’形的管子，将‘丫’形管的两端插入鼻孔，在管子的另一端装着燃烧的野草；他们用这种办法吸烟，直到失去知觉，伸着四肢躺在地上，像个喝醉酒微睡的人一

样……我不能想象他们从这种习惯里究竟得到了什么乐趣。”其中的“丫”形管称为“Tobago”，因此后来人们将烟草称为“tobacco”。



1300年前一个玛雅烧瓶上清晰地以象形文字记载着“烟草”，这个烧瓶很可能用于存储烟草叶片

哥伦布发现新大陆，也发现了烟草。而烟草最早是何时被人类种植使用的呢？目前，发现人类使用烟草的最早证据是公元432年建于墨西哥贾帕思州一座神殿里的浮雕，这个浮雕展现了玛雅人在举行祭祀时以管吹烟的场面。此外，考古学家还在南美洲发现了3500年前的烟草种子，证明在那个时候人类就有了种植烟草的行为。

尼古特因传播烟草
而留名后世

哥伦布发现新大陆后，随着美洲航道的开通，欧美大陆之间的来往日益频繁，水手或士兵把烟草的种子带到了西班牙和葡萄牙种植。当时的法国驻葡萄牙大使名叫杰恩·尼古特（Jean Nicot），他听人说烟草可以解乏提神、可以用于止痛和治疗疾病，尤其对头痛更有疗效，就将烟草精心栽培在自己的花园里。采摘试吸，尼古特感觉良

好。有一次，尼古特的厨师拇指被刀切伤，尼古特还用烟叶治好了厨师的刀伤。

1560年，尼古特回到法国，听说当时法国王后凯瑟琳得了头疼病，经常发作，尼古特就向她宣传烟草的来历及其治疗功能。王后经过试吸感觉确实不错，从此爱上了闻鼻烟。这件事在宫廷中传播开来，王公大臣们也纷纷效仿，于是闻鼻烟成为了上层社会一种高雅时髦的爱好。后来的人们为了纪念尼古特在烟草传播中的贡献，就把烟草中特有的植物碱——烟碱命名为尼古丁（nicotean）。

1565年，约翰·霍金斯第一个从佛罗里达将烟草种子带回英国。1585年，英国人从美洲带回烟斗，此后，用烟斗吸烟的习惯从英国逐渐扩散到欧洲大陆。



随着航海、贸易、传教甚至战争，在17世纪初期，烟草快速传入俄国、土耳其、波斯、非洲东海沿岸、菲律宾、日本和中国等许多国家和地区，逐渐遍及整个世界。

烟草传入中国有三条途径

中国历史上有关烟草的最早记载，出于明朝万历年间姚旅所著的《露书》：“吕宋国出一草，曰淡巴菰。以火烧一头，以一头向口，烟气从管中入喉，能令人醉，且可辟瘴气。有人携漳州种之，今反多于吕宋，载入其国售之。”

据明史专家吴晗考证，烟草传入我国的途径有三条：一是1563年至1640年间，烟草从吕宋（今菲律宾）传到台湾、福建，然后传到其他地区。二是1620年至1627年间，从印度尼西亚或越南传入广州再传到其他各省。三是1616年至1617年间，从日本到朝鲜，再传入辽东。

在17世纪初，吸烟还不普遍，烟草成为一种社会性的嗜好品并广泛流传，当是明天启、崇祯以后的事。虽然此后几任皇帝也曾做过禁烟的努力，但最终的实际结果却是禁者自禁，吸者自吸，烟草为越来越多的人所接受。到清朝乾隆、嘉庆年间，烟草几乎遍布社会的每一个角落。


绘有欧洲妇女和儿童的中国鼻烟壶



1890年发行的代表中国国籍的贸易卡

从烟斗、水烟袋到
纸烟、过滤嘴

要吸烟就要有烟具。从古至今，人类吸烟的方式也经过了几次转变。

哥伦布最早看见印第安人吸烟，就是用烟管或烟斗。正如我们前面所说，所谓“tobacco”，其名称其实来自于烟管。

据中国史书记载：“烟初入内地，食者将草置瓦盒中点燃之，各携竹管吸烟。”清人陆耀在《烟谱》中提道：“烟管亦曰烟筒，北方直谓烟袋，其法截竹为筒……”

烟斗则从清代始，由外国使馆和商人引入中国上海、北京等地。英美租界期间，海关人员用烟斗吸烟，烟嘴偏小、斗大、管细黑、斗色黄、木质坚韧、两个弯，大中城市有见，乡间甚少。

水烟管由外国引进于明代，晚于鼻烟和旱烟筒。清末和民国时期，水烟袋一直为富裕人家特别是城里的大商家所喜爱。但水烟袋比较笨重，携带很不方便，只适宜于家居使用，20世纪50年代末期，这种吸烟方式基本绝迹。



北京故宫内军机处掐丝珐琅花卉水烟袋

关于纸烟的起源有一种传说。据说1832年埃及部队围攻土耳其大本营圣卓思得城时，士兵们截获了一支运烟草的骆驼队。虽然有了大量烟草，可是大家没有烟斗。有一个聪明的士兵想出办法，用包火药的纸将烟草卷起来吸。随着这个方法的传开，现在盛行的纸烟问世了。

最早用机器生产卷烟的是一种苏西尼卷烟机，其方法是先将烟纸制成空管，然后充填烟丝，其效率显然不高。到19世纪初叶，卷烟机采用吸丝成条原理，生产效率大大提高，卷烟消费也出现激增。

而过滤嘴纸烟的出现则是在第二次世界大战之前。到了20世纪60年代，随着对吸烟与健康问题的重视，过滤嘴纸烟更是有了突飞猛进的发展，几乎已是一统江湖。

历史上各国禁烟曾有严刑厉法

对于吸烟的危害，人们很早就有各种各样的认识。可以说，烟草一发现，禁烟之声便随之出现。

烟草传到英国不久，就遭到了英王詹姆斯一世的攻击。1602年，在一些医生的推动下，英王亲笔写下了历史上有名的《讨烟檄》，颁布法令将进口烟税提高了4000%，还对把烟草传入英国的罗利爵士处以绞刑。有意思的是，这位罗利先生在走向绞刑架时，嘴里还叼着烟斗，神态自若、毫无惧色。

1635年，土耳其颁布了一道严厉的法令，凡吸烟者杀无赦。一个月后，在伊斯坦布尔市中心，100名烟民因吸烟被处死。

1628年，波斯国王沙西菲曾用滚烫的铅水灌向买卖“丑恶之草”的商人喉咙。然而到了沙阿巴斯二世时，却因为自己酷爱烟草，而把前朝的禁令统统付之一炬。

在中国明朝，也很早就有人指出，烟草令人“面目俱黄，肺枯声干，未有不殒身者”。明思宗于1638年曾颁布过禁烟令。明崇祯皇帝更曾明文规定吃烟者处死。然而这位皇帝对烟草的厌恶并不是因为它危害健康，而是出于一种多疑的忌讳，明朝定都燕京，“吃烟”就是“吃燕”，要把大明江山吃掉，所以不能容忍。

清太宗皇太极曾于崇德二年在关外下禁烟令，凡“犯禁一斤以上者先斩后闻，未满一斤者，囚禁义州，从重科罪”。此后清朝的历代皇帝都反对吸烟，然而禁令却逐渐松弛。到了嘉庆皇帝时，更有一个名叫周石介的江南监生，因为上书奏请禁烟反遭皇帝训斥，说他“妄言国政，指陈利弊，多系空谈”。

历史上各个国家虽然对限制烟草采取过各种各样的措施，但其实施的动因却是五花八门。有人认为吸烟有害身体，有人认为种植烟草影响粮食安全，有人认为吸烟违反宗教道德，甚至有人认为吸烟危害政权稳固……然而，由于缺乏有效的说服力，禁烟举措往往不能贯彻到底。更有人极力推举吸烟的种种好处，在16世纪，很多欧洲的医生都把烟草当成“神药”来使用，用它来医治牙痛、肠寄生虫、破伤风甚至癌症。

对于吸烟危害的真正认识来自现代科技的发展。

从1961年开始起草，历经三年时间，以7000多份医学文件为基础的《吸烟与健康》报告于1964年1月11日正式出炉，成为禁烟运动史上的里程碑。美国政府首次以官方名义宣布：吸烟会导致严重的呼吸道及心血管疾病，属于肺癌与心脏病的直接原因之一，须引起社会的足够重视。报告引起了社会的极大震动，次日开市，烟草类股票几乎全军覆没，行内人士将报告的发表称为“烟草业的海啸”。



日本江户时代的烟草袋和烟斗

一年后，美国联邦贸易委员会投票通过《香烟标签与包装法》，要求香烟盒上必须标明“国家卫生局证实：吸烟有害健康”字样；两年后通过的《香烟广告法》规定，所有相关广告除标明警告字语外，还不得对消费者进行任何形式的误导与欺骗。1968年，盖洛普调查显示：相信“吸烟有害健康”的民众已从7年前的不到44%上升至78%。1970年，美政府禁止电视广播媒体播放任何形式的香烟广告。

时至今日，吸烟危害健康的理念已经深入人心。而烟草与人类的种种纠结，注定也还要延续下去。

琥珀：树的精灵

林山

琥珀，在宝玉石中很像一位温淑贤良的女性。她的硬度不高，也没有钻石那样耀眼的光芒，但她有油润的质地，灿烂而不喧哗的色彩，还有永恒温和的手感。

正因为如此，在民间传说和文学作品中，人们常把琥珀与女性纯洁美好的品质联系起来。

在北欧的民间传说中，琥珀是海神的女儿美人鱼为叹息相恋的王子而流下的眼泪。这段传说还为安徒生的著名童话《海的女儿》提供了素材和灵感。

美国的著名小说及电影《琥珀》中，则讲述了一位名叫琥珀的贵族少女，在物欲横流的大都市中陷落沉沦，又为了真正的爱情而不顾一切勇敢追寻的故事。

欧洲人把琥珀看成长久爱情的保护石。因此，在新人婚礼上，常会赠送琥珀项链，祝福他们的爱天长地久。



前身是树脂和树液，经过数千万年的石化过程最终变为琥珀

琥珀的颜色五颜六色，七彩缤纷，常见有棕色、黄色、棕黄色、褐色、栗色等。琥珀的英文名称为Amber，来自拉丁文Ambrum，意思是“精髓”。

古希腊人称琥珀为“electron”，即“带电”的意思，因为琥珀经摩擦后可产生电，其电力足可吸起纸屑。英文中的electricity（电），就来源于希腊文中的琥珀一词。

而在科学上，琥珀一词是已经石化的树脂和树液的总称。

很多松针类和落叶类植物都会分泌树脂，有的是出于本能，有的是为了保护伤口免受伤害。当树脂流出时，飘逸着各种香味，昆虫闻香而来，由于树脂十分黏稠，昆虫一旦被粘住就难以逃脱。此时树脂

继续流出，将各种昆虫和落在树脂上的小树枝、树叶包裹其中，它们就像被封入“棺材”。

在空气中树脂很快变硬，在数千万年悠悠岁月中树脂继续变形、硬化，里面的成分逐渐聚合，最终氧化变质形成了琥珀。

在我国唐代，著名诗人韦应物曾写过一首咏琥珀的诗：“曾为老茯神，本是寒松液，蚊蚋落其中，千年犹可觌。”这首仅20字的五言绝句，生动而科学地叙述了琥珀的来历，而且还提到虫珀的形成过程。远在1000多年前，对琥珀就有如此精辟而独到的见解，足以令人感慨。

琥珀石化过程至少需要200万~1000万年。不足1000万年的一般称作柯巴脂。

在全世界最著名的几种琥珀里，北欧波罗的海琥珀产生于距今4500万年前始新世，是松柏类树脂的化石，被称作大海的黄金；而南美多米尼加琥珀，产生于距今3000万年前的渐新世，是一种豆种植物树脂的化石。

目前，波罗的海沿岸各国所出产的琥珀，产量占到世界的90%以上，而且至今仍是全世界最抢手的收藏品之一。

在早第三纪的时候，广阔的琥珀森林遍及北欧和中欧。后来，大片森林变成了海洋，琥珀便被埋藏在了波罗的海的海底。在波涛的作用下，琥珀被冲上海岸，被渔民们发现，称其为“海上的漂流物”。

考古发现，大约在一万年前欧洲人就已经学会使用琥珀来装饰自己。由于琥珀拥有温暖的色泽，被人们看作太阳的象征。北欧人认为

它能驱除邪恶，便把它制成护身符、扣子和挂珠等。最早发掘出的琥珀制品就是琥珀制的串珠和护身符。

据说自公元前2000年开始，精明的地中海商人就已经来到波罗的海地区购买琥珀，再拿回本国，向贵族们换取同等重量的黄金。而一种略带红色的透明琥珀，更受贵族们的欢迎，为了得到这种珍宝，他们除了要交纳同等重量的黄金，还要额外加上一名健康的奴隶。

古罗马的妇女，有将宝石拿在手中的习惯，其原因是在手掌的温度下，琥珀受热能发出一种淡淡的优雅的芳香。

在遭受日耳曼人入侵之前，处于鼎盛时期的古罗马无疑是西方世界的中心。不过在那几百年间，罗马人并不了解琥珀的来历，当时人们传说，琥珀来自于欧洲北方一条叫作波江的大河。他们从未听说过波罗的海。公元60年，古罗马皇帝尼禄派一名军官前去探究琥珀的来源，这名军官来到北方蛮族的土地，先是到达多瑙河，然后又来到波兰中部的维斯瓦河，这次航程在欧洲古代史上具有极其重要的意义，它在北欧和地中海地区之间首次构筑起直接联系的桥梁，开发了著名的“琥珀之路”。

据记载，罗马皇帝尼禄曾花巨资买下几块重达4千克的琥珀石。

在欧洲的中世纪，琥珀制造主要由大大小小的琥珀行会所控制。当时的法令严厉禁止在海岸自由采集搁浅的琥珀，所有收集活动必须在监督下进行，否则惩罚非常残酷，有时甚至包括绞刑。从当时的木刻和雕版画上我们可以看到，在获得许可收集琥珀者的身后，就是挂着尸体的绞刑架。

辽金时期抚顺琥珀矿区的发现，使琥珀制品数量激增

早在新石器时代的遗址中，我国就出土了琥珀雕刻的装饰物。琥珀一词有正式文字记载，在我国最早见于汉代初期。西汉初年，陆贾的《新语道基》中说："琥珀、珊瑚、翠羽、珠宝，山生、水藏，择地而居。"

琥珀在隋唐前仅产于中国的云南边疆，多数靠进口，因而来源稀少，十分珍贵。多数琥珀制品只存在于皇宫贵族、官宦人家，民间难以见到。据史料记载，汉成帝皇后赵飞燕有使用琥珀枕入寝的习惯。《南史》记载潘贵妃的"琥珀钏一只"，就价值"百七十万"。

而到了辽金时期，出土的琥珀制品骤然剧增，比如辽开泰七年下葬的陈国公主与驸马合葬墓，两人全身几乎被琥珀所覆盖。后经清点，竟有琥珀佩饰2101件之多。这样一个游牧民族所拥有的琥珀数量几乎超过了前朝中国的历代总和，究其原因，是他们找到了数千年来未被发现的辽宁抚顺煤矿中的大量琥珀。



契丹文物展展出的琥珀水晶金项链

中国琥珀主要产自辽宁抚顺市附近，当地普通的琥珀都被称为“煤黄”，因为它们多与煤层相伴而生。抚顺琥珀含有大量丰富的昆虫，年龄在3600万~5900万年，形成于始新世这里大片的原始森林中。

此后，我国古籍中还记载了很多其他的琥珀产地，但由于长期无限制的开采，明清以后，我国的琥珀产地已明显减少。目前我国境内公认具有开采规模的琥珀产地仅有辽宁抚顺和河南西峡。

完整保留了史前世界的点滴瞬间，药用价值为人推崇

内部含有昆虫、水或植物的琥珀被称为灵珀，取其具有生命的灵性的意思。

数千万年前的很多动物和植物如今都已灭绝，科学家只能通过留存下来的各种化石来探寻它们。在古生物学家眼中，琥珀是通往过去

的窗口，通过它们锁定的一些历史瞬间，完整地保留了史前世界的一些点点滴滴。

植物的残留物在琥珀中比较普遍，常见的有树皮和橡树花的毛。琥珀里还含有花粉和孢子，但观察它们需要高倍数的显微镜。波罗的海琥珀里主要被确认的植物种类是裸子植物和被子植物，而多米尼加琥珀里多数被确认的种类是被子植物。

科学家们企图用多米尼加琥珀化石，来描述原始森林与现代热带森林之间的关系，并重建过去的热带生态系统，这是一件激动人心的事情。



琥珀里封存了一只蚂蚁

琥珀里的昆虫栩栩如生，我们可以从它们身上猜想到它最后几小时的生活。琥珀能很好地和较完整地保留昆虫在被裹入时的行为姿

态。一些苍蝇和蜘蛛会在拼命逃脱时拉断自己的腿。有的昆虫在交配时被裹入琥珀，而有的昆虫在陷入罗网时正在产卵。

人们曾经在波罗的海的琥珀中发现过一只蜘蛛正欲扑向一只苍蝇的场面。

据美国《科学》杂志说，科学家通过对西班牙发现的一块距今1.1亿年的琥珀中的蜘蛛基因进行研究，并与现生的蜘蛛进行对比，发现蜘蛛可能在1.36亿年前便已会结网。

1996年，在多米尼加找到了包裹有老鼠脊椎和肋骨的琥珀。这一发现改写了一直以来关于西印度群岛陆地动物种群的理论。

长久以来，琥珀的药用价值也一直受到人们的重视。在古埃及，人们就把琥珀作为防止细菌侵入法老遗体的一种药剂。中世纪欧洲的医师，则把琥珀开在药方中用来治疗溃疡、偏头痛、失眠、疟疾等多种疾病。

琥珀在中药中主要用于镇静安神。明代李时珍的《本草纲目》中说："虎死，精魄入地化为石，谓虎魄。"由此推来，如果有人长期虚弱失眠，需要用中药治疗调理，用虎魄（琥珀）强壮身骨、安神静养，想必是十分合适的治疗手段。

据唐代的《西京杂记》记载，汉成帝后赵飞燕就是枕琥珀枕头以达到治疗失眠的效果，因为琥珀可防治心慌意乱、六神不安。

直到今天，琥珀也是制作中西药物的重要成分。从琥珀中提取的琥珀酸是制作红霉素不可缺少的原料。

"琥珀屋"号称世界第八奇迹

1701年，生性豪奢的普鲁士国王腓特烈一世命令工匠在他的主要宫殿修建一间完全用琥珀镶嵌的宴客厅。在此之前，整间用琥珀镶嵌成的大厅只是出现在波罗的海各国的神话之中。

完成后的“琥珀屋”面积约55平方米，全由琥珀制成的共有12块护壁镶板和12个柱脚，其上饰有银箔，可任意拼装成各种形状。据说，整个工程使用了10万余块精选的琥珀。在当时，琥珀的价值为黄金的13倍，因此“琥珀屋”无论从材料的贵重程度还是工艺水平来说都堪称稀世奇珍，曾有“世界第八奇迹”之誉。

1716年，腓特烈• 威廉二世和俄罗斯彼得大帝结为军事联盟。为了加强这种同盟关系，1717年，腓特烈二世非常慷慨地把琥珀屋赠予彼得大帝，因为他知道彼得非常喜欢它。

琥珀屋被运抵俄国的圣彼得堡。后来，这座估计价值1. 5亿英镑的艺术珍品又被运到了圣彼得堡郊外沙皇村(后更名为普希金城）的凯瑟琳宫。

“二战”时期琥珀屋离奇失踪 二次大战时期，德国入侵苏联后，凯瑟琳宫的工匠曾打算用纱和假墙纸把琥珀屋遮盖起来。不过，攻占皇宫的德军识破了伪装，将琥珀屋拆开运到了德国。人们知道德国人曾把琥珀屋收藏在东普鲁士的哥尼斯堡，但自那以后就再也没有人清楚它的下落。60多年来，人们有过各种各样的揣测，进行了千方百计的寻找，但琥珀屋却始终不见踪影。充满传奇色彩的琥珀屋成了全世界最重要的失踪艺术品之一。

人们曾满怀期待，希望这件艺术瑰宝在某个不知名的地方等待着世人的召唤。1945年盟军在攻占哥尼斯堡时，琥珀屋很可能被拆成几

个部分收藏起来。纳粹党卫军的将领埃里希• 科赫显然是知道琥珀屋下落的知情人，因为他曾负责看管拆除下来的琥珀面板。但直到1986年他去世，也一直没有透露这些琥珀面板的所在地点。

俄罗斯重建琥珀屋 1979年，在加里宁格勒建立了苏联唯一的琥珀博物馆。同年工匠们开始了琥珀屋的复建工作。重建参考了纳粹入侵前保留下来的琥珀屋黑白相片，力争和原品一模一样。复建工作持续了23年，使用了6吨琥珀，多数来自加里宁格勒的琥珀矿区，最大的一整块琥珀原料重约1000克，是从莫斯科收藏家手中以高价购得的。

2003年5月31日，在圣彼得堡建城300周年纪念仪式上，当时的俄罗斯总统普京与德国总理施罗德共同出席了琥珀屋复制品的揭幕仪式。仪式上散发的小册子中宣称琥珀屋“并没有被毁去，经过适当的有组织搜寻，它终将失而复得”。

然而，新近公布的证据却表明人们的希望已经成了泡影：琥珀屋已经在纳粹德国崩溃后的混乱中毁于一旦。研究者们找到了战后阿纳托利• 库祖莫夫手中的未公开档案，此人是战后苏联搜寻琥珀屋行动的负责人。档案显示，琥珀屋曾被收藏在哥尼斯堡的一座城堡中。1946年，库祖莫夫从城堡中一位工作人员那里获知，琥珀屋所在的大厅已经在苏军占领城堡后失火焚毁。出于种种原因，库祖莫夫在给政府的报告中没有提到这件事。

不过，俄罗斯官方似乎已经接受了这一事实。圣彼得堡冬宫博物馆馆长米哈伊• 皮奥特罗夫斯基说：“它已经一去不返。它死了、被摧毁了。琥珀屋已经在哥尼斯堡葬身火窟。”

（ 本文写作参考李江彦著《人鱼的眼睛：琥珀》一书，特此致谢）

第3篇

测谎仪：从测量脉搏开始

余昌

“你说的是真的，还是假的？”

大约从人类学会说话以来，这个问题就一直存在了。

它对人们的困扰是如此之严重，乃至自古以来人们都绞尽脑汁想出各种办法来加以破解。而所谓测谎仪，是在相信“科学万能”的时代里，人们试图破解这个难题做出的最大胆尝试。

在早年国产电影《寂静的山林》中有这样一个片段：“你认识这个吗？这是人类最高的发明，科学最后的成果——心理测验器。它是专门揭露说谎话的人。”由此，不少人知道了测谎仪与测谎术。

在范海鹰等人编著的《科学识别“谎言”——心理测试技术广角》一书中，开宗明义就提到了这个例子，而书中更是用大量的实例讲解了人们与谎言斗争的历史。



古代测谎实验
五花八门

有了人类的社会生活，就有了辨别谎言的需要。古代的人们想出了很多识别谎言的方法，当然这些方法很不成熟，也会冤枉不少好人。

中国古籍《周礼》中就有“以五声听狱讼，求民情”之说，“一曰辞听，观其出言，不直则烦；二曰色听，观其颜色，不直则赧；三曰气听，观其气息，不直则喘；四曰耳听，观其所聆，不直则惑；五曰目听，观其顾视，不直则眊。”这种将人的表情、呼吸及视线变化，与言语的真实性联系起来的做法，是有一定的科学道理的。

在古印度，人们用“神驴”来判断是否说谎，声称有罪的人拽住“神驴”的尾巴时，它就会嘶叫。所有犯罪嫌疑人都被带入内有“神驴”的黑暗帐篷里，并让他们轻轻地拉住“神驴”的尾巴。由于无辜者不害怕“神驴”会叫，于是进到里面就拉住“神驴”的尾巴。有罪的人由于害怕，进去后并没碰驴的尾巴就出来了。其实，“神驴”的尾巴上涂有乌黑的颜料，当这个有罪的嫌疑人从帐篷出来后，双手会是干净的，上面并没有一点黑颜料，从而断定他就是犯罪的人。这种使用“诈术”的例子，在我国古代的记载中更是多如牛毛。

古印度还有一种“米刑”，在不能确定谁是真正的犯罪人时，法官便让犯罪嫌疑人咀嚼“神圣”的稻米。咀嚼一阵之后，要求他们将口中的稻米吐到无花果的叶子上。如果犯罪嫌疑人能够轻易地吐出稻米，则此人不是犯罪人；如果稻米粘到舌头和上颚上，则此人被认定为罪犯。其原理就是，对于那些撒谎担心自己被识破的人，心理比较紧张，消化系统功能受到抑制，唾液分泌会减少，所以吐干米时会困难一些；而对于那些诚实的人来说，他不觉得紧张，因而他们的消化系统不会受到抑制，唾液分泌正常。

据说，公元前300年，希腊王子安帝奥斯得了一种怪病，无论怎样医治都不能康复，于是请当时希腊著名的医生埃拉西斯特斯前来给王子看病。医生一边假装随意同王子谈话，一边诊脉。在谈到其他人时王子的脉搏没有什么变化，但是谈到他年轻、美丽的继母斯特拉托妮斯时，王子的脉搏明显加快。医生断定，王子得的是对他继母的单相思病，即难以启齿的暗恋，至此解开了王子的怪病之谜。这种由谈话引起心理刺激，再比较心理刺激前后引起的脉搏变化，可以说是现代测谎方法的雏形。

意大利犯罪学家测脉搏问案

1895年发生的一件事，标志了现代测谎仪和测谎技术的产生。

就在这一年，意大利犯罪学家朗伯罗梭受一个警察朋友的委托，对米兰铁路局的一起盗窃案的嫌疑人进行调查。在这次调查中，他利用当时最先进的脉搏记录设备——水力脉搏记录仪，对嫌疑人在接受问话时的脉搏变化情况进行观察记录。水力脉搏记录仪是在一个特制容器内装满了水，被测人手里握住一根小棒，把胳膊浸入水中，用橡胶薄膜封住顶部的管子缠绕在胳膊上。紧握拳头后，心脏的跳动显示为水位在玻璃管中明显而有节奏的升降。将这些水位的变化转变成等同空气柱的变化，然后，依次将这些记录空气柱的变化传送到机械记录装置。朗伯罗梭利用观察记录的结果，成功地破获了这起案件。受此启发，他又连续破获了几起案件，由此声名大震。朗伯罗梭就此成为利用科学仪器成功识破“谎言”的第一人，因而1895年成为公认的心理测试技术发展的转折点。

朗伯罗梭的成功，似乎为辨别谎言找到了客观依据，大大刺激了人们的研究热情。很多人开始在各个方面寻找判别谎言的“证据”。

1914年，意大利科学家贝努西在德国发表了《呼吸变化在测谎中的影响》的研究报告。他将一根有弹性的管子绕在被测试人胸部，这根管子一端封死，另一端有一根橡皮软管记录被测人每次吸气与呼气的变化曲线。他发现，一般情况下，吸气深度与呼气深度相比，前者比后者大则讲实话的程度大，后者比前者大则说谎的程度大。贝努西首次使用呼吸描记仪测谎成功，认为呼吸图形常随说谎而变化。

1915年，美国人马斯顿研制出脉搏压力计，发现心脏的收缩压改变与有意欺骗行为有关，宣称自己发现了“说谎特异反应”。他自己评价道，这是“人类长期无效寻求区分诚实陈述和撒谎手段的终结”。他还开发了心脏收缩血压欺骗测试，在被测人接受讯问时断断续续地测量其心脏收缩血压。他曾 经使用这套理论和仪器在1917~1918年帮助美国军队 破解过几宗间谍案。

不仅如此，马斯顿还看到了测谎的商业价值。他把自己的理论和仪器应用于婚姻咨询，比较了妻子分别和丈夫与迷人的陌生人接吻的生理反应。马斯顿甚至发挥丰富的想象力创造出一种神奇的人物形象，“她”有一个魔力圈，被魔力圈套住的人只能讲真话。由于过分的夸张和放荡不羁的言行，马斯顿受到很多学者的批评和谴责。

第一台测谎仪找出盗窃女生

世界公认的第一台专用测试仪，发明伊始即用于刑案调查，通过“谎言测试”而识别出嫌疑人。

1921年，在美国加利福尼亚州伯克利市警察局局长沃尔默的帮助下，美国加州大学医学博士拉尔森研制出一种“测谎”装置，它由呼吸描记仪和心动描记仪两部分组成，可以持续记录呼吸变化和心动变化，同时还标记刺激事件。拉尔森的仪器开发完成后不久就发挥了作用，在一起盗窃案中成功地从38名被测人中识别出一名嫌疑人。有一个女大学生在当地商场盗窃，商场员工只知道她住在哪个宿舍，却不能进一步认定。拉尔森使用后来被称作“相关—不相关问题交叉测试法”，问遍了整个宿舍的38名女生。其中一名女生对相关问题比对无关问题的反应强烈，且超过了其他37名女生的反应。这名女生后来的

供述证实了拉尔森讯问的结论。由此，该装置被认为是第一个真正用于刑事侦查的两导测试仪。

1926年，拉尔森的助手基勒将皮肤电测试引入拉尔森的仪器，开发出了三导测试仪。皮肤电测试测量由精神压力引起的皮肤电流传导率的变化，该项生理指标的测量技术早在19世纪末即已发明。三导测试仪的出现标志着专业的“测谎仪”的诞生，并由此引发了“测谎”技术质的变化。

有人说，“测谎”这一称谓实际上最早来源于一则广告。1938年10月8日，美国《星期六邮报》第一次用“测谎仪”为仪器做商业广告，广告的内容主要以心理测试专家马斯顿博士的工作为背景，同时附有马斯顿博士的工作照片。从此以后，“测谎”这种说法才开始盛行。

1945年，基勒的助手约翰·里德总结了前人的工作，创造了自己设计的“里德多谱描记仪”，即第二代测谎仪。该仪器能同时描记受测对象的血压、脉搏、呼吸、皮肤电阻变化和肌肉活动。和第一代相比，测试指标由一个增加到五个，多个指标的综合评定大大提高了测谎的准确性。

认证“清白”比“有罪”效果好

现代测谎技术最主要的是使用多参量测谎仪（也称多参量心理测试仪）进行测试。使用的仪器长时间以来都是记录笔式测谎仪，即有几支墨水记录笔分别记录血压、脉搏、呼吸和皮电反应及提问标记。记录笔式测谎仪由传感器、处理器和记录仪组成，又分为三笔、四笔

和五笔三种测试仪。三笔是最简单的一种，每支笔分别记录呼吸、皮肤电、脉搏或血压的图谱；四笔增加的一支笔是记录提问标记；五笔又增加了一支笔记录腹呼吸，即五笔测试仪有两支笔分别记录胸呼吸和腹呼吸。

记录笔式测谎仪是发展最早、使用时间最长、应用最广泛的测谎仪，自20世纪30年代以来，基本上没有什么变化。由于使用方便简单，价格比较便宜，美国许多地区仍在使用这种测谎仪，至今仍占有一定的市场份额。

1993年，美国推出了计算机化的多道测谎仪，将计算机技术融进测谎技术，并开发了自动评分专家系统，使测谎技术提高到了一个新的水平。

国内外大量的研究和实践都已经证明，心理测试技术在“清白认证”上的效果比“嫌疑认证”要好。如，有报道称，实验模拟犯罪情景下的心理测试准确率实验结果表明：无罪嫌疑人的准确率为99.3%，错误率为0.7%；有罪嫌疑人的准确率为94.3%，错误率为5.7%。

美国测谎家常便饭

美国是世界上头号科技大国，测谎技术也名列前茅。虽然美国1988年通过的《雇员测谎保护法案》禁止任何人通过测谎仪预知某人忠实与否，但该法案并不禁止使用测谎仪。所以，在现实生活中，测谎仪的应用可以说是家常便饭，每年都有数以百万计的人接受这样或那样的测谎检查。联邦、州和地方政府机构时不时地使用测谎仪，联邦调查局、中央情报局、国防部等部门是使用测谎仪的大户。在非政

府行业，测谎仪的使用也在飞速上升，尤其是保安和医药公司，通过测谎是不少职员受雇的一道关卡。

语音分析测谎系统

1972年，美国科学家艾伦• 贝尔等三人发明了一种仪器，它检测语音微抖动引起的频率调制，以此用于测谎。其原理是：人在紧张状态下，会不由自主地产生肌肉微颤现象，其频率为8~14赫兹，这一微颤现象附着在人说话的语音中传播出来，会使语音次声波发生变化。声音分析型测谎系统即是通过记录附着在被测人声音中的由声带肌肉微颤所生成的次声波，并对这种次声波变化的检测和分析来判断被测人是否在说谎。

但由于目前对于利用声音测谎的理论，专家们意见尚有分歧，所以现在实践中很少使用，还有待于进一步的研究。

微表情测谎正时髦

表情是人类表达自身情感信息的重要非言语性行为，可视为人类心理活动的晴雨表。

“微表情”这一概念最早由美国心理学家保罗• 埃克曼在1969年提出。当年发生了一件事，一个名叫玛丽的重度抑郁症患者告诉主治医生，想要回家看看自己的剑兰和花猫。提出请求的时候，她显得神情愉悦而放松，不时地眯起眼睛微笑，摆出一副撒娇的模样。令人震惊的是，玛丽回家之后，尝试了三种方法自杀，结果未遂。事后，埃克曼将玛丽求医的视频反复播放，用慢镜头仔细检视，突然在两帧图像之间看到了一个稍纵即逝的表情，那是一个生动而又强烈的极度痛

苦的表情，只持续了不到1/15秒。后来，埃克曼将其称为“微表情”，并定义微表情是持续时间不足1/5秒的表情。

微表情与普通表情有所不同，它是一种非常快速的表情，因此，大多数人往往难以觉察到它的存在。埃克曼认为，微表情往往在人撒谎时出现，表达了人试图压抑与隐藏的真正情感；它是一种自发性的表情动作，表达了六大基本表情（惊讶、厌恶、愤怒、恐惧、悲伤、愉悦）。

在总结了海量的表情素材后，埃克曼认为，面部表情所要表达的情绪具有跨文化的普遍性，而手势等动作的意义在很大程度上取决于当地文化。凭借极大的毅力和众人的支持，1978年，埃克曼完成了一套研究脸部运动的工具——脸部运动编码系统，成功地将面部肌肉运动与表达的情绪一一匹配起来，并公布于众，至今，已经被全世界数百名科学家应用于脸部运动的研究。

在随后的30多年里，埃克曼将自己的主要研究方向转向了人际欺骗的领域。通过自我训练（反复观看一些案例的录像，并找出这些难以掩饰的自动化表情背后的意义来训练自己的识别能力），基于自己对情绪和表情的深厚研究基础，埃克曼能够很好地辨认出撒谎者。他称这些透露本人真实意愿的表情为“微表情”。

埃克曼坚信脸是诚实的，而且一个人的脸常常可以把一个人的心情状况表现出来，人不能有意识地压抑自己的脸部表情。

黑匣子：空难“第一见证人”

刘健

2014年3月24日夜里，马来西亚官方宣布，马航MH370失联航班已确认坠毁在南印度洋。这一残酷的事实毁灭了无数人心中尚存的最后一丝侥幸。

寻找失事飞机残骸，特别是寻找飞机黑匣子，仍然是目前搜索活动的重点。那么，到底什么是黑匣子？它又在空难调查中扮演着怎样的角色呢？



空难调查曾经只能靠猜测

从人类始祖抬起头来仰望天空的那一刻开始，像鸟儿一样在空中自由地飞翔就成为了深植入人类文化基因的一种强烈渴望。但没有翅膀的人类要想征服天空就必然会为此付出代价。

古希腊神话中，伊卡洛斯用一双插满羽毛的蜡制翅膀飞上了天空。可当他飞近太阳的时候，蜡翅膀被太阳烤化。伊卡洛斯从天上跌落，摔死在地上，就此成为了人类中“第一个空难受害者”。

在15世纪的中国，一个名叫万户的人，想要靠两只大风筝和绑着47枚火箭的木椅飞上天空。结果，火箭点燃后在地面上发生了爆炸，万户葬身火海。

但这些都不足以阻挡人类翱翔天空的渴望。

1903年，美国的莱特兄弟成功试飞了人类历史上的第一架动力飞机——飞行者1号。随后，他们又不断改进自己的发明，并希望将其推销给美国军方。1908年10月17日，弟弟奥维尔·莱特驾驶飞机搭载陆军中尉托马斯·塞普里金进行演示飞行时，飞机发生机械故障，一头栽到了地上。奥维尔左腿及肋骨骨折，在医院里躺了半个月。而塞普里金中尉就没这么幸运了，他因颅骨骨折伤重不治身亡，成为了死于飞机空难的第一人。

塞普里金中尉之死虽然让莱特兄弟向美国军方推销飞机的计划泡汤，但却没能阻挡住航空工业的迅速发展。到了20世纪30年代，西方国家的航空工业已经形成规模。商业航班出现在各大洲的上空，不再是什么新鲜玩意儿。但随着航空飞行密度的增加，空难事故的消息也不断从世界各地传来。

而对于国人来说，当时最为轰动的空难之一就是1931年11月的中国航空公司“济南号”邮政机撞山坠毁事件，机上两名飞行员和一名乘客遇难，而这唯一的乘客就是大诗人徐志摩。据说，徐志摩当时之所以选择搭乘这架没有什么安全保障的小飞机，是为了要赶上自己心目中的“女神”林徽因在北大的一次演讲。不想，这匆匆的旅途竟成了不归路。

“济南号”空难最终被认定为在飞行途中遭遇大雾，飞行员操作失误所致。但事实上，当时能够像“济南号”空难这样较为准确地分析出事故原因的空难并不多。尤其是在飞机因自身故障而导致的空难中，往往只能靠幸存者证言和分析飞机残骸等间接方法查找空难原因。但在没有幸存者或关键部件彻底损毁的情况下，空难调查基本上就只能靠猜测，而且这种情况在当时的空难调查中占大多数。直到有一个人发明了一种神奇的装置，才彻底改变了这种局面。



为纪念莱特兄弟而仿制的飞机

“黑匣子之父”
深受空难之苦

这个伟大改变的创造者就是“黑匣子之父”、澳大利亚人戴维·沃伦。沃伦之所以会想到要发明黑匣子，是因为他本人就是一个空难受害者之子。他的父亲老沃伦是一名传教士，在沃伦9岁时因空难身亡，而这次夺去众多人生命的空难却始终未能查出原因。这无疑是在幼年丧父的小沃伦伤口上又撒了一把盐。于是，年幼的沃伦立志长大后，要从事航空方面的工作，让曾经发生在父亲和自己身上的悲剧不再重演。

从悉尼大学化学系毕业后，沃伦进入墨尔本航空研究实验室，成为一名航空燃料工程师。但是，在工作之余，沃伦却把所有的精力都放在了飞行记录系统的研发上，并想尽办法向他的上司推销自己的想法。可保守的管理层却警告沃伦，如果他继续不务正业的话，当心饭碗。沃伦只得无奈地将自己的研究转入地下。

1954年，沃伦发表了一篇题为《一种有助于调查空难事故的设备》的学术论文。文中构想了一种记录装置，既能将飞行员的对话和飞机上的仪器数据信息保存下来，又能耐高温、抗挤压，可在飞机失事后保留证据。这就是飞机黑匣子——即飞行记录仪构想的最早提出。尽管这篇论文在国际上反响热烈，但却没能改变沃伦面临的窘境，面对高昂的研制费用，沃伦仍然一筹莫展。

1956年，沃伦倾尽积蓄，研制出了黑匣子的雏形——“航空研究实验室飞行记忆匣”。它可以保存4小时的语音和飞行数据。然而，澳大利亚的航空业界对此不屑一顾，一个飞行员组织甚至发表声明说：

“我们不是间谍，不需要在飞机上安装这样的东西。而且，我们不希望自己在驾驶飞机时受到监视。”

直到两年后的1958年，一个英国航空业代表团访问了墨尔本航空研究实验室，沃伦抓住机会，在午餐会上向英国航空注册部的书记官罗伯特展示了他的发明。罗伯特对此赞不绝口。

不久后，沃伦的记忆匣就被装到了一架英国的飞机上。沃伦本人被邀请乘坐这架飞机，从澳大利亚绕道非洲飞行至英国，以验证这项新发明的作用。当飞机在伦敦降落后，英国各大媒体用大篇幅报道了沃伦和他的记忆匣，其中一家报社的记者为了制造轰动效应，便杜撰了“黑匣子”这个名称。不想，这个绰号不胫而走，日后竟然变得比飞行记录仪这个本名更广为人知。

在此后的十余年间，黑匣子逐渐成为商业飞机乃至军用飞机的标配之一。而通过对黑匣子中的数据分析，飞行的安全性得到大幅提升，很多人的生命由此得到了保全。不过，这些并没有给“黑匣子之父”本人的生活带来多大的改变。1985年，沃伦从实验室退休，在家中安享天伦之乐。直到2002年，已经77岁高龄的戴维·沃伦才因其发明了黑匣子，获得了象征最高荣誉的“澳大利亚国家勋章”。2010年，沃伦与世长辞，澳大利亚国防部发表声明说：“沃伦以顽强的毅力和远见卓识，给人们谋福利，为世界航空飞行安全做出了难以估量的贡献。”

黑匣子两部件通常不安装在一起

如前所述，黑匣子只是一个绰号。真正的黑匣子非但不黑，反而会被漆成醒目的橘红色或火红色，这是为了便于在空难事故发生后被迅速找到的需要。

现代飞机尤其是商业飞机上装备的黑匣子通常指的是两个部件：舱音记录器（CVR）和飞行数据记录器（FDR）。这两个部件通常也不安装在一起，以波音客机为例，飞行数据记录器通常被安装在机位的顶端，舱音记录器则安装在飞机机尾右侧、距货舱门一米左右的位置。这样的位置设计，一来是利用机位尾部较为坚固的结构对黑匣子形成有效保护，二来通过安装在不同位置，降低两个部件同时受损的概率。

舱音记录器实际上就是一个经过特殊设计的小型录音机，负责记录机舱内的声音信息。一般来说，舱音记录器会有四条音轨：第一条记录飞行员与地面航管人员的对话；第二条记录正、副驾驶员之间通过驾驶舱内部电话的对话；第三条通过驾驶舱内的一个监听器记录舱内所有听到的声音，包括座舱内人员的对话或者发动机等部件声音异常等；第四条记录机长和空乘人员对乘客的舱内广播。舱音记录器的最长录音时间为30分钟，每录完30分钟后又从头开始录音。虽然只有短短30分钟的声音，但通常情况下，这对于事故原因调查来说已经足够了。



相比于舱音记录器，飞行数据记录器的功能就要复杂得多。飞行数据记录器根据飞机型号的不同，要记录16~32种不同的飞行数据，而且记录时间要求长达25小时之久。被记录的飞行数据主要包括：基本信息（如时间、飞机号码、航班号等）；飞行参数（如速度、高度、加速度、迎角、俯仰角、航迹倾角、过载等）；操纵机构及舵面位置（如驾驶杆位移量、油门位置、各种操纵开关的通断状态、升降舵偏角、方向舵偏角、副翼偏角、起落架位置、襟翼角度等）；动力装置数据（如各台发动机高低压转子的转速、各段的温度、压力比、振动值、燃油消耗率等）；飞机系统、设备数据（如液压系统压力、燃油系统数据、电压、舱内气压、无线电通信设备发射状况等）。

为破解空难之谜
提供了捷径

早期的飞行数据记录器主要采用机械记录方式，数据记录有限，而且精度较低。上世纪六七十年代开始，飞行数据记录器开始普遍以磁带作为记录介质，记录方式也经历了从模拟到数字化的转变。最近十多年间，闪存等纯数字化的记录介质开始被应用到最新型号的飞行数据记录器上。

不过，对于黑匣子来说，可靠性远比先进性重要得多，毕竟除了例行检修之外，黑匣子一旦脱离机体，就必然要面对极端环境的残酷考验。所以，除了内部的精密记录设备外，黑匣子必须有一个超级强硬的外壳。黑匣子的外壳一般由高性能的特殊材料制成，要能承受巨大力量的冲击、两吨重的压力、30分钟1100摄氏度的高温和30天的海水浸泡，还要求能经受多种油液、灭火剂的侵蚀。

此外，一旦飞机在海上失事，安装在黑匣子内部的超声波定位信标就会开始工作，在内置电池的驱动下，能够在30天内不间断定位信号，以利于搜救人员的寻找。

黑匣子的广泛应用，为准确寻找空难原因提供了捷径。20世纪90年代，俄国的一架商用运输机在爬升到万米高空后，在毫无征兆的情况下突然做了一个急速俯冲的动作，最终失事坠毁。起初，调查人员根本无法解释飞机的这个诡异动作。直到通过对舱音记录器的分析才获知，原来是机长把自己年幼的儿子带进了驾驶舱，并允许他随意操纵驾驶杆，才导致了空难的发生。2009年发生在大西洋上空的法航447航班空难，最终也是靠对黑匣子中记录的飞行数据进行分析，才将失事原因锁定为空速管结冰导致飞行数据传输错误。

现代航空的“白匣子”

只有黑匣子并不够。尽管黑匣子对于保证飞行安全、调查空难事故起到了重要的作用，但不可否认的是，黑匣子也有其自身的局限性。

首先，黑匣子的记录量有限，而且也并非绝对可靠。在1998年瑞士航空111航班空难中，由于该机的黑匣子中只记录了2%的电气数据，导致无法确判事故是否因为电线短路起火而造成。

其次，黑匣子可能遭到彻底损坏而完全无法恢复数据。像1999年大韩航空麦道11坠机事件、西南航空图154坠机事件中，都出现过这种情况，导致事故调查陷入死胡同。

为了弥补黑匣子的不足，航空科技工作者研制出了全新的“白匣子”系统——飞机通信寻址与报告系统（英文缩写为ACARS）。

其实，白匣子本质上是一种空地即时通信系统，能在飞机和地面站之间以数字数据链的形式通过无线电或卫星传输短消息(报文)。通俗地讲，ACARS是一种有点类似手机短信的双向文字交互系统，它可以为空中与地面、地面与地面之间进行大流量的数据通信提供服务，实现各种信息的交换。它可以使飞行的飞机在无需机组成员干预的情况下自动向航空公司地面应用系统提供飞行动态、发动机参数等实时数据信息，同时也可以向地面传送其他各类信息，使航空公司运行控制中心在自己的应用系统上获得飞机的实时的、不间断的大量飞行数据及相关信息，及时掌握本公司飞机的动态，实现对飞机的实时监控，满足航务、运营、机务等各相关部门管理的实时数据需要。

然而，尽管白匣子具有种种优势，但并不是所有的航空公司都愿意引进这一系统。最大的原因就是运营维护成本过高。对于众多第三世界国家的航空公司或者廉价航空公司来说，白匣子太过奢侈了。

在马航MH370事件中，正是白匣子这一系统提供的数据，使人们得出了飞机在失联后仍继续飞行了数小时的结论，从而彻底改变了搜救方向。相信在马航MH370事件之后，白匣子系统会得到更大的重视和更普遍的应用。

形形色色的“黑匣子”

受到飞机黑匣子的启发，现代很多交通工具中也装备有自己的黑匣子系统。

汽车黑匣子，又称汽车行驶记录仪或汽车综合信息记录仪，有人将其形象地称为汽车电子警察。汽车黑匣子一般由传感器、记录器、显示器等组成，其功能是在汽车行驶中精确地记录下多种工作状态时

的参数，能及时反映出汽车行驶的动态数据，供驾驶员及时了解车况并纠控，在汽车发生超速行驶时还会自动报警。汽车一旦发生事故，它的处理软件系统会根据记录器中所采集的各种参数，用图像形式再现发生事故时的行驶轨迹。

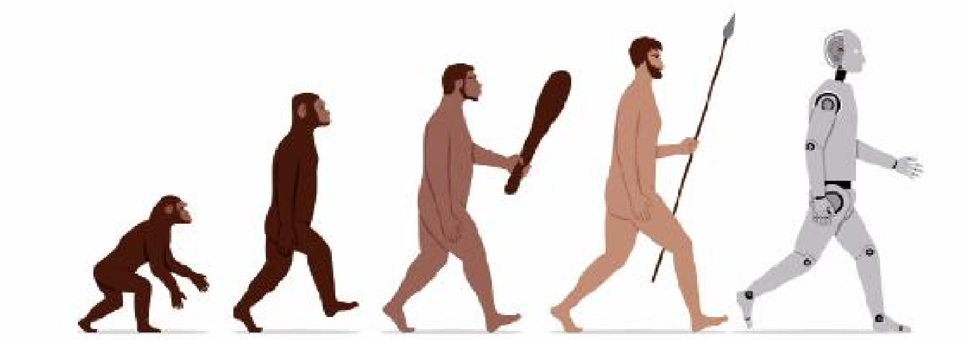
火车黑匣子一般装配在车头部，又名“火车运行监控记录器”。除了跟飞机黑匣子类似的记录功能外，它还具有显示、提醒、报警、自动鸣笛、紧急制动等监控管理功能。当列车司机驾驶不当、机车发生故障等危及列车安全的问题出现时，黑匣子会用语音及时提醒司机采取措施；如果司机不能马上回应，它就会自动转为紧急停车或减速，确保列车运行的绝对安全。

船舶黑匣子的学名叫船载航行数据记录仪（简称VDR），主要功能是记录、处理、压缩、储存和回放事故船舶在发生灾难事故前16小时内，船舶上的各种重要信息参数，其功能与飞机上的黑匣子差不多。但船舶黑匣子一般都不安装在船舱内，甚至有能在船难发生时自动与船舶主体分离的漂浮式黑匣子，这主要是出于便于打捞的考虑。

机器人：是福还是祸？

刘健

好莱坞几乎每年都有与机器人有关的科幻大片上映。当人们戴着3D眼镜在影院中津津有味享受一场场视听盛宴的时候，殊不知科幻片中描写的机器人技术早已渗透到了我们生活的方方面面，甚至其中描述的危险也已悄悄靠近我们。正所谓：未来已经到来，只是未被发现。



亦幻亦真的古代机器人

提到“机器人”，很多人都会自然而然地把它跟“高科技”“未来”“现代化”这些词联系在一起。但事实上，造出机器人的想法自古有之，中外古籍均有不少这方面的记载。

成书于春秋战国时期的古籍《列子·汤问》中，就记载了中国古代著名工匠偃师向周穆王进献能歌善舞的机器人偶的故事。

到了唐朝，有关机器人偶的记载就更多了。相传，洛州人殷文亮性情豪迈，喜欢饮酒。他曾用木头制作了一个机器女侍者，并给她穿

上锦绣服饰，侍候自己和宾客饮酒。而在杭州有一个叫杨务廉的工匠，制作了一个僧人模样的机器人，它手端化缘铜钵，能学和尚化缘，若有人向钵中投钱，还会给施主行礼答谢，等到钵中钱满，就自动收起钱。

在古代西方也有很多关于“造人”的故事。在希腊神话中，火神与匠神赫菲斯托斯就是一个用机械造人的高手。据《荷马史诗》的记载，赫菲斯托斯制造过一种可以独立运作和行动的三足机器人。据说，他还曾奉众神之王宙斯的命令，为克里特国王制作了一个叫“塔罗斯”的巨人机器人。这个机器人事实上是一个机器武士，它的职责是保卫克里特王国不受外敌入侵。它每天都会绕岛三周，用大石头投掷入侵者。不过，后来这个巨人塔罗斯还是被寻找金羊毛的希腊英雄伊阿宋所杀。

相比神话传说，真正设计出有据可考的自驱动、可编程机器人的是文艺复兴时期的艺术与科学大师莱昂纳多·达·芬奇。1495年前后，达·芬奇完成了一幅机器骑士的设计草图，现在的人们常称其为“达·芬奇机器人”。至于当时达·芬奇本人是否真的制造出了这个机器人，如今已经无从考证。不过，现代人根据达·芬奇的设计草图，复原出了这个机器骑士，无非是通过齿轮、转轴、绳索等控制机器人四肢的活动。



根据达• 芬奇图纸复原的机器人模型，它的活动范围很有限，只有手臂可以借助绳子的拉力而左右运动

机器人为啥不叫“Machine Man”？

英语中的机器人被称为“Robot”。从字面上看，很难让人猜到它跟“机器人”有什么关系！那么，英语中的机器人为什么不叫“Machine Man”，而是“Robot”呢？说起来，这都是因为一个捷克人写的一个剧本。

1920年，捷克作家卡莱尔·恰佩克完成了他的舞台剧本《罗萨姆万能机器人》。转年，这部科幻舞台剧在布拉格上演并引起轰动。剧中，一个名为“罗萨姆万能机器人公司”的大企业生产出了一种劳工机器人，它们具有人类一样的外表和肌体，但没有思想灵魂，只会日

复一日从事着繁重的体力劳动，而人类则逐渐脱离了体力劳动，成为了不劳而获的食利阶级。然而，一位名为海伦娜的人类女性认为机器人不应受到如此不公的待遇。于是，在她和其他人的帮助下，机器人逐渐产生情感，进而拥有了独立的灵魂。与此同时，人类的生育率持续下降。获得了灵魂的机器人对自己的地位心生不满。终于有一天，它们揭竿而起，消灭了几乎所有的人类，只剩下罗萨姆公司的员工阿尔奎斯特，因为他像机器人一样用自己的双手劳作。然而，统治了世界的机器人们很快发现，由于技术资料被人类焚毁，它们无法繁殖后代。它们请求阿尔奎斯特制造机器人，并自愿充当实验材料。可是，能力有限的阿尔奎斯特没能成为它们的上帝。在这绝望的时刻，一对男女机器人进化出人类最伟大的情感——爱情。于是，属于机器人族群的亚当和夏娃诞生了！世界得以延续。

这部舞台剧公演后，很快风靡整个西方世界。1922年该剧被引入美国，仅在纽约就连续演出了184场。1923年又进入伦敦的剧院。不过，真正让这部剧作和他的作者流芳百世的，还是剧中对机器人的称谓，即“Robota”。这个词在捷克语中的本意是“奴隶”，而到了英语中则被翻译成了“Robot”，此后便成为了指代机器人的专有名词。

三大定律给机器人立规矩

然而，自从“Robot”这个词诞生之日起，绝大多数的机器人（尽管它们都只存在于文艺作品之中）都是以负面角色的形象出现，它们凶残狂暴、难以控制，总是以推翻人类的统治为己任。直到有一个俄裔美国人决定给这些无法无天的机器人订出规矩来，这种局面才彻底改变。他就是美国著名科幻科普作家艾萨克·阿西莫夫。

1941年，阿西莫夫撰写并发表了短篇科幻小说《推理》，其中提出了著名的“机器人学三大定律”：

一、机器人不得伤害人，也不得见人受到伤害而袖手旁观。

二、机器人应服从人的一切命令，但不得违反第一定律。

三、机器人应保护自身的安全，但不得违反第一、第二定律。

此后，阿西莫夫创作了一系列以“机器人学三大定律”为基础的科幻小说——其中一些后来被好莱坞搬上了大银幕，以此构建了一个人类与机器人之间不乏矛盾，但总体上和谐共存的未来世界。事实上，在阿西莫夫的笔下，正是因为有了智能机器人技术，人类才得以挣脱地球的束缚，开发太空资源，成为群星的主人。

尽管在阿西莫夫提出“机器人学三大定律”的时代，机器人还仅仅是科学幻想，但其影响很快就超越了文艺领域。事实上，三大定律的提出为人工智能，尤其是智能机器人技术的发展提供了一个简单实用的伦理框架，使人们能够确信无论机器人技术发展到何种程度，都不至于威胁到人类本身——至少这种威胁是可预见和可控制的。因而，阿西莫夫的三大定律被称为“现代机器人学的基石”，几乎每一种与机器人有关的入门教材或科普读物都会提到它。

尤尼梅特——让机器人从科幻到现实

或许，在阿西莫夫写下他生平第一篇机器人科幻小说的时候，他未曾 想到在自己的有生之年，能够亲眼看到自己笔下的机器人王国由幻想变为现实。但这一切却真的发生了。

20世纪40年代末，俗称“三论”的系统论、控制论、信息论相继被提出，从而为包括机器人技术在内的一系列高新科技的发展奠定了基础。而世界上第一台实用机器人则在1959年诞生于美国。

当时，一个名叫英格伯格的美国人跟他的同伴德沃尔都供职于一家汽车公司。在长期观察了汽车生产流水线作业后，他们开始琢磨能否用一种自动机器来代替生产线上的工人从事大量简单重复的重体力劳动。于是，他们分工进行研制，由英格伯格负责设计机器人的“手”“脚”“身体”，德沃尔设计“头脑”“神经系统”。经过艰苦的努力，他们终于取得了成功。这台机器人外形像一个坦克的炮塔，基座上有一个大机械臂，大臂上又伸出一个可以伸缩和转动的小机械臂，能进行一些简单的操作，代替人做一些诸如抓放零件的工作。以今天的标准来看，与其说它是一台机器人，倒不如说是一只机器手臂，但却由此开启了机器人时代的新纪元。

此后，精明的英格伯格和德沃尔创办了世界上第一家机器人制造工厂，并生产出一批名叫“尤尼梅特”的工业机器人，他们因此获得“世界工业机器人之父”的殊荣。

机器人技术发展
至今经历三代

自“尤尼梅特”之后的半个多世纪中，机器人技术发展至今共经历了三代：第一代机器人，即一般工业用机器人，它们只能接受较为简单的指令操作，从事重复性较强的工作；第二代机器人，它们能获取作业环境和作业对象的有关信息，进行加工实时处理，识别分析，做出正确判断和选择并形成一定自适应能力操作，因此又叫“自适应机器人”；第三代机器人是高级智能机器人，它具有灵活的思维功能

和较强的自适应能力，因此又叫管理控制型自律机器人。未来第四代乃至第五代机器人将向智能化、网络化的方向发展，并且拥有真正意义上的人工智能，实现自我学习、自我管控和自主实施。

在机器人技术，尤其是在基础技术研发领域，美国曾经长期处于世界领先地位。然而，从20世纪60年代末，日本成为世界机器人科技领域的后起之秀。而且，从机器人技术运用的深度和广度来说，日本更是遥遥领先于世界。到20世纪90年代末，日本的机器人年销量已达55万台。

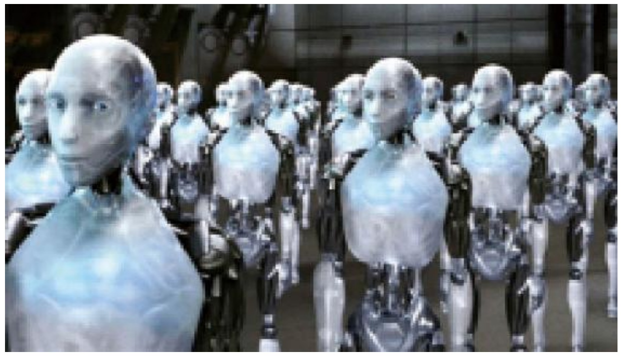
“杀人机”威胁已不再是科幻

如今，机器人技术的发展可谓一日千里，尤其是互联网技术的迅速发展，为机器人科技的进步打开了一条全新的路径。众多研究者都曾经预言，智能机器人技术的广泛应用将开启一个人类前所未有的“黄金时代”。

然而，在一片欢呼声背后，智能机器人所带来的隐忧并未消除。2013年5月，联合国人权理事会特别调查员克里斯多夫·海因斯提出，应通过国际公约立法禁止各国研发能够自主判读发起致命性攻击的“杀人机”。直到此时，我们才发觉，电影《终结者》中描绘的智能机器杀手，其实已经出现在了我们身边！

不只是机器杀手，当智能机器人大规模走向社会后，其中存在的系统性风险也难以预料。改编自阿西莫夫同名小说的好莱坞大片《I，robot》（《智能叛变》）便向世人展示了这种可能性。其实，即便是在阿西莫夫的小说世界中，虽然有了三大定律做护身符，人类社会仍

然无法彻底信任机器人，最初只把他们作为开发外太空的工具，而禁止在地球范围内使用。



《I，robot》剧照

不过，与智能机器人相比，人机融合技术是一个更具争议性的领域。随着技术的发展，人类拥有可控智能机器肢体的可能性越来越大，这对于肢体伤残者来说，固然是个福音。但却也可能催生出类似电影《机械战警》中的“混种机器人”，从而令人类与机器人之间的差别越来越模糊。

但如果就此而裹足不前，显然不是明智之举。机器人技术本质跟人类历史上创造出的其他技术成果并无不同，本身并没有是非善恶之分，关键在于如何运用。面对日新月异的机器人技术，人类需要的是与之相匹配的使用智慧。说到底，机器人技术到底是为人类造福，还是为祸，关键仍然在于我们自己的选择。

工业机器人

工业机器人是集机械、电子、控制、计算机、传感器、人工智能等多学科先进技术于一体的现代制造业重要的自动化装备。经过50多年的发展，工业机器人已在越来越多的领域得到了应用。在制造业中，尤其是在汽车产业中，工业机器人得到了广泛的应用。

实践证明，工业机器人很适用于繁重作业、简单重复作业、危险作业和恶劣环境（高温、易燃、易爆、有毒、腐蚀等）下的作业，从而能有效地确保劳动安全，防止职业病的发生，改善劳动环境，大幅度提高劳动生产率。另外，引入工业机器人有助于保证产品质量和操作的可靠性。

塑料：百年历程功与过

宋章玮

2012年，曾有报道称，经第三方检测，酒鬼酒中共检测出三种塑化剂成分。行业专家分析研判认为，白酒输送管道使用塑料在行业内并不是偶然现象，在生产过程中接触了塑料管、塑料薄膜，增塑剂可能溶解于酒精中，最终成为成品中塑化剂的来源。

酒鬼酒公司也已经锁定了可能肇事的三大元凶：一个是自动包装线上的小塑料管，另一个是塑料瓶塞，还有一个就是去年包装车间整修时，临时使用过的一段长达10米的塑料输酒管。该公司表示，会将塑料的东西都换成不锈钢的。

这次的塑化剂风波，似乎再次证明了，塑料是“人类最糟糕的发明”。

但在人类近代史中，恐怕鲜有物质如塑料一般，能如此深入、彻底地融入大众生活的每个环节中。大到飞机、汽车、轮船，小到吸管、油漆、包装盒，其中都少不了塑料的身影。而这些，还只是“塑料军团”的极小一部分。如果没有塑料，我们的生活将发生翻天覆地的变化：洗脸时，没有了轻便的塑料脸盆；早餐时，昨天买的面包已过期变质，没有塑料袋的密封包装，面包只能现做现卖……可以毫不夸张地说：“塑料，让生活更美好！”

但凡事生一利，则必生一弊。2002年10月，英国《卫报》评出了“人类最糟糕的发明”，曾给人类生活带来巨大便利的塑料不幸“荣

获”这一称号。绝大部分塑料垃圾无法被降解或循环利用，造成了触目惊心的“白色污染”。

功哉？过哉？善哉？恶哉？追寻塑料一路走来的百年历程，或许有助于人们对塑料有一个更为客观、全面的认知。



塑料起源于摄影暗房，“假象牙”的可塑性

若不是一个摄影师强大的好奇心，人类或许要与塑料失之交臂。英国人亚历山大·帕克斯有许多爱好，摄影是其中之一。19世纪时，人们还不能够像今天这样购买现成的照相胶片和化学药品，必须经常自己制作需要的东西。所以每个摄影师同时也必须是一个化学家。

摄影中使用的材料之一是“胶棉”，它是一种“硝棉”溶液，即在酒精和醚中的硝酸盐纤维素溶液。当时它被用于把光敏的化学药品粘在玻璃上，来制作类似于今天照相胶片的同等物。

在19世纪50年代，帕克斯查看了处理胶棉的不同方法。一天，他试着把胶棉与樟脑混合，使他惊奇的是，混合后产生了一种可弯曲 的硬材料。帕克斯称该物质为“帕克辛”，那便是最早的塑料。帕克斯用“帕克辛”制作出了各类物品：梳子、笔、纽扣和珠宝印饰品。然而，帕克斯不大有商业意识，并且还在自己的商业冒险上赔了钱。

随后，人们开始挖掘塑料的用途。机会降临在一位纽约的印刷工身上，1868年，约翰·韦斯利·海亚特偶然发现，当时一颗象牙只能制造五个桌球，一家制造台球的公司抱怨象牙短缺。海亚特随即改进“帕克辛”的制造工序，并且起了一个新名称：“赛璐珞”（假象牙）。

假象牙使人们认识到，几乎家庭里的所有用品 都可以由某种塑料制造出来。1926年3月，美国《塑料》杂志对塑料也这样定义：“一种物质的性质，使它可以形成任何想要的形状，而不像非塑性物质那样需要切凿。”

当然，塑料的模仿仅仅是出于实用，使用价值淹没了美学价值，所以，它无法赢得高贵的身份。

到20世纪30年代，尼龙又问世了，被称为是“由煤炭、空气和水合成，比蜘蛛丝细，比钢铁坚硬，优于丝绸的纤维”。此后，各种塑料的发明和生产不断问世。第二次世界大战后，塑料的原料以石油取代了煤炭，塑料制造业也得到飞速的发展。

可口可乐全球化，塑料功不可没

100多年来，人们对塑料的使用达到了顶峰。

1934年，伦敦科学博物馆就举办过盛况空前的塑料展，展品中甚至有一个完全用塑料建成并摆满了塑料用品的房间。

1940年，当纽约世博会出现全套尼龙服装时，有本书也曾这样展望塑料时代：“一个远离虫蛀和生锈，充满色彩的世界，一个主要由合成材料建成的世界，它们主要来自分布普遍的原料。当硝烟散去，开始重建，科学将带着新的力量和资源回到创新使命上来。我们将看到一个明亮、洁净和美丽的新世界。”

在饮料领域，在可口可乐的全球化过程中，塑料起了重要作用。20世纪90年代，铝罐成本狂涨，玻璃瓶回收又让可口可乐难以全球化，于是塑料瓶被推到了前台，当时《商业周刊》将此列为全球化的100个细节之一。而啤酒业却将此称为与饮料界彻底分道扬镳的标志，当时喜力啤酒的掌门人弗雷迪嘲讽道：“使用塑料瓶的饮料公司都暗地里降低了二氧化碳浓度，这也是为什么没有啤酒厂商会用塑料瓶的原因，造糖水的家伙们只希望孩子们随身带着他们的饮料，拼命地猛喝，随手扔掉瓶子，因为瓶子很不值钱，然后到街头自动售货机中再买一瓶。消费者仅仅是糖水商们的提款机，而不是饮用愉快的享受者。”



可乐 色彩斑斓的塑料包装

2007年，一场塑料展展出了百年来400件经典塑料制品，既有1938年用酚醛塑料制成的棺材、塑料外壳的Ekco收音机、装饰艺术风格的壁钟、精致的烟盒，也有20世纪60年代的聚氯乙烯雨衣和靴子、1968年荷兰建筑师马蒂·祖诺伦设计的太空风格“未来住房”，还有聚亚安酯制成的2006年世界杯足球、极轻的高弹性滑雪服、可生物降解的汽车以及能制作三维塑料模型的打印机。

正如伦敦科学博物馆馆长苏珊·莫斯曼所说：“塑料的故事是过去百年材料世界的核心线索之一。有了塑料，才有消费革命，收音机、电视、计算机、合成纤维、一次性用具才得以大量生产。”

塑料制品充斥每个角落，“白色污染”影响自然界

但是，塑料的使用又带来了负面作用。据统计，全球一年使用2.6亿吨塑料，其中1.7亿吨属于一次性使用。人们对这种轻盈又便利的材料十分着迷，塑料制品充斥于生活的每一个角落。

人们总是很难相信，随手丢弃垃圾的恶习，可能影响整个自然界。一家环保组织曾 发布报告称，他们发现至少267种海洋生物因误食海洋垃圾或被垃圾缠住而备受折磨。根据联合国环境署的资料，塑料残骸每年会导致100多万只海鸟与10万多只海洋哺乳动物死亡。

从20世纪70年代起，塑料袋垄断了欧美超市购物袋的市场。现在仅英国每年就要使用80亿个塑料袋。塑料食品袋对生态环境造成的污染极其严重。它的分子结构非常稳定，自然界的光和热、细菌和酶难以将其化解，即使埋在土里数百年它也不会分化、降解。焚烧塑料袋也不是解决问题的办法。塑料燃烧后残存在大气里的氯化物及重金属离子会严重危害人类健康和生态环境。



死于白色污染的海洋生物

大量弃置塑料袋的堆积，已经造成农田和河流的严重污染，破坏了我们所处的生态环境。与其他国家相比，南非的“白色污染”更严重。大风吹过，树木上经常挂满了塑料袋，居民还以为是下雪了。为了减少环境污染，自2001年3月起，爱尔兰政府开始征收塑料袋税，每

个塑料袋9便士。而英国也开始采取措施，使用可降解的材料制造塑料袋。

目前，世界上许多国家都开始征收塑料袋税，试图为“最糟糕的发明”做补救工作。

但对塑料使用的依赖，使人类告别“塑料时代”越发遥遥无期。

向绿色路径前行，塑料能否实现自我救赎

不知不觉间，我们面对塑料有了矛盾心理，每次超市店员问“纸袋还是塑料袋”，新和旧、自然还是合成、可生物降解还是不可降解，这些问题就会悄然在每个购物者心中回旋。

那么，是不是到了该抛弃塑料的时候了？

我们难以给出肯定答案。因为，如果世界上没有塑料，我们将会用木头、陶罐或纸板来包装物品，这将使包装物总重量增加3.6倍，在生产中耗费过去两倍的能量，还将产生比过去高2.7倍的温室气体。

回到原点，塑料必须向着无污染、易分解、纯绿色的路径前行，才能完成自我的救赎。为了妥善地解决塑料垃圾的难题，化学家们正在改变着塑料本身的结构，以便废弃的塑料在不太长的时间里完全分解。目前，可分解的塑料有两种类型。一类是光分解类型，这一类塑料在制造过程中，其高分子链上每隔一定的距离就被添加了光敏基团。这样的塑料在人工光线的照射下是安全的、稳定的，但是在太阳光的照射下，光敏基团就能吸收足够的能量而使高分子链在此断裂，

从而使塑料得以分解。另一类是生物可分解塑料，这一类可分解的塑料是在高分子链上引入一些基团，以便空气、土壤中的微生物能使高分子链断裂为碎片，进而将其完全分解。目 前，这类塑料主要是淀粉基生物可分解塑料。

现在，有些化学家正在研制非淀粉基生物可分解塑料。如，已制成了乳酸基生物可分解塑料、多糖基的天然塑料。乳酸基塑料是以土豆等副食品 废料为原料的，这些废料中多糖的含量很高，经过处理后，多糖先转换为葡萄糖，最后变成乳酸，乳酸再经聚合便可制得乳酸基塑料。这种塑料不但成本低而且很容易处理，如可以烧掉（不产生有毒气体）或加以回收再利用（不会对循环制品 造成任何污染），当然，若废弃，也很容易被微生物分解。多糖基天然塑料是从一种类似淀粉的化合物中提炼加工而成的，这种化合物就存在于一些天然物质中，如玉米、蟹壳中。这种天然塑料可在一个月内分解。

化学家们还制出了生化聚合塑料，这种塑料是天然细菌的末端产品 。它们能被土壤里的微生物在短期内分解。我们完全有理由相信：随着人类科技水平的不断提升，塑料既能提供无限方便，又不对环境造成有限伤害的时代已近在眼前。

何为塑化剂？

塑化剂是邻苯二甲酸形成的大约30种酯类的统称，常温下为无色透明的油状液体，难溶于水，易溶于甲醇、乙醇、乙醚等多种有机溶剂。邻苯二甲酸酯可通过呼吸道、消化道和皮肤吸收进入人体。

19世纪30年代以来，邻苯二甲酸酯被广泛应用于塑料增塑剂，还可用于农药载体、驱虫剂、化妆品、润滑剂和去污剂的生产原料。人

们过去一直认为邻苯二甲酸酯化合物的毒性低，因而毫无限制地生产与使用，在欧美、日本等发达国家，每人每年消耗的塑料达50~60公斤之多。在各种塑料制品中，特别是在聚氯乙烯塑料制品中，为了增加塑料的可塑性和提高塑料的强度，需要添加邻苯二甲酸酯，其含量有时可达产品的50%。

邻苯二甲酸酯与塑料分子的相容性很好，但是两者间没有紧密的化学键结合，彼此保持着独立的化学结构，因此当塑料制品接触到食品中的水、脂肪时，其中的邻苯二甲酸酯便会溶入其中。

尼龙袜：一场时尚传奇

从化学的角度来看，尼龙是一种缩合聚合物，有时也被称为聚酰胺。尼龙是世界上第一种完全人造的纤维，其原材料是煤、水和空气。

1938年10月，杜邦公司制造的第一双尼龙丝袜参加了当年的纽约世界博览会。这种丝袜透明、高弹力、轻盈、结实、耐穿、易干、摩擦系数低、不受真菌和昆虫侵扰，杜邦公司的广告词称其为“像蛛网一样精细，像钢铁一样牢固，弹性超过任何普通天然纤维”。

1939年10月，杜邦公司在总部所在地的百货商店首次公开销售尼龙丝袜，要求每人限买3双，还要提供当地住址，为此来自全国的时尚女性必须首先抢订城内的旅馆。1940年5月，杜邦在全美首次发售尼龙丝袜，尽管每人限购1双，500万双还是当天告罄。7个月内尼龙丝袜带来300万美元的利润！买不到的女人很多在裸腿上画纹路冒充丝袜。在一次民意调查中，尼龙丝袜是2/3的女人最想要的东西。



透明、高弹力、轻盈、耐穿的尼龙丝袜受到广大爱美女士的欢迎

此后，尼龙纤维织品开始遍及美国各地。不过两年后太平洋战争爆发，尼龙立刻从民用市场消失，主要用于生产降落伞、军用帐篷、飞机轮胎、帘子布、军服等军工产品。战后尼龙刚刚回到民用市场的时候，爱美的姑娘们甚至都等不及回到家，在商店门口的台阶上就迫不及待地把刚买的尼龙丝袜套在腿上。

尼龙的发明使其开创了一个新时代。自古以来，用作衣料来源的不外乎棉麻丝毛等天然纤维，但是它们的增产速度远远落后于人们的需求，合成纤维的出现使人们发现，煤和石油中的东西竟然可以通过化学反应造出和天然纤维相媲美的衣服。

此后，轰轰烈烈的尼龙袜革命，促使更多的化纤和塑料产品推向市场，最常见的用作服装材料的除了尼龙纤维（锦纶），还有以“的确良”而家喻户晓的涤纶——聚酯纤维。此外，还有一些有特殊性能的合成纤维，像聚酰胺纤维能用于制造战场上用的头套和盔甲等防护用品以及警察防弹背心。

有统计表明，1996年世界合成纤维产量已经同世界棉花总量持平，达到1900万吨。

李嘉诚靠“塑料花”起家

第二次世界大战后，正是塑料工业迅猛发展之时。

1950年，李嘉诚正式创业，开设长江塑胶厂生产塑料制品。

白手起家的李嘉诚，除了有幸运之神眷顾外，还有动得快的脑筋。原来，西祥街厂生产的塑料水壶利润很少，但附近屈第街香港人造花厂，即香港第一个搞塑料花的唐鼎康却发了大财。于是，李嘉诚派遣女工到该厂上班“偷艺”，从而仿造生产。

李嘉诚工余时常自修英语，得以将眼光放在国际市场。有一次，他阅读英文版《塑料》杂志，发现有一家意大利公司，开发了一种新的塑料原料生产塑料花，产品即将投入市场。李嘉诚立即放下手中繁杂的工作，只身前往意大利“偷艺”。来到意大利，他费了很大的周折，才在那家生产塑料花的公司找到了一份搞清洁的工作。李嘉诚整天推着小车在各车间清理废品，努力地观察生产流程，认真倾听有价值的谈话。一回到宿舍，他就迫不及待地把自己看到的、听到的东西详细记录在笔记本上。经过一段时间的学习，李嘉诚掌握了塑料花制作的工艺流程和技术要领，他购买了各式各样的塑料花，带着资料和

样品回到了香港。不久，长江塑胶厂生产的塑料花上市了。凭借物美价廉的优势，李嘉诚在香港引发了塑料花热潮。李嘉诚并没有停下前进的步伐，大举进军欧美市场。到1959年，李嘉诚就成了世界著名的“塑料花大王”。

自动售货机：万物皆可出售

王斯默

自动售货机，作为一种24小时无店铺销售的商业形态，在我们身边常见。

但是，你恐怕没有想到，看起来很有科技含量的售货机，竟然会比24小时便利店起源更早。现代意义上的便利店是1927年才在美国出现的，“高技术”的自动售货机却可以追溯到1世纪，神秘遥远的古希腊。



杠杆原理售圣水，自动售货已有千年历史

1世纪，古希腊神庙出现了一种圣水壶。到神庙祈福的善男信女，只要朝着壶中投入一枚硬币，壶嘴便会吐出一定量的圣水，似乎是向众生施点“福泽”。

以当时人的逻辑来看，这显然是神灵显现，向众生收取“香油钱”，自然纷纷求“赏赐”。我们现代人讲究破除迷信，能不能想到这其中的原理？其实，所谓圣水壶，不过是内置了一个杠杆，杠杆的一头连接着出水口的塞子，另一头对准了钱币投入口，当硬币从口中投入时，打在杠杆的一头，杠杆失衡，头朝下降，连接水口塞子的那头上翘，拔出出水口的塞子，圣水就向外流了。

这项奇妙的发明，被其创始人、一位叫希罗的数学家，如实记录在自己所著的《气体装置》一书中。实际上，如今的自动售货机，无论是应用纸币或硬币，甚至高科技的声波支付，其原理都是要在机器中内置一套自动收费系统。由此说来，数学家希罗发明的圣水壶，确实可算作自动售货机的“鼻祖”了。

此后，自动售货机经历了长时间的断档。根据现存资料来看，直到1700年，市面上才再次出现自动售货机，其雏形是由一家英国酒馆设立的能用硬币购买的售烟盒。

此后的200年，自动售货机发展缓慢。当历史的车轮辗转到20世纪初，自动售货机还仅仅用于香烟与邮票的贩卖。典型代表是，1904年，日本第一台自动售货机“邮票明信片自动出售机”出现，可以将邮票明信片的出售和邮筒投函融为一体。次年，美国邮局开始使用邮票售卖机。

商业精神取代文艺情怀，成为都市时髦生活方式

任何新产品想要大受欢迎，总要来一场对固有生活方式的革命。

自动售货机的机遇，来自西方世界对咖啡文化的需求。对于嗜饮咖啡300年的西方人而言，咖啡馆在社会中一直扮演着非常重要的角色。随着二战后美国经济的异军突起，相比起欧洲人坐在大伞下品啜所享受的那些慢悠悠的文艺情怀，争分夺秒的商业精神更需要一些快节奏的选择。

毫无疑问，在商业精神取代文艺情怀的年代里，自动售货机的优势正在显现，它可以不局限于时间和场所，提供给人最需要的商品。对于20世纪50年代的上班族而言，身着套裙或西装，打一杯咖啡，将它带到办公间、交通工具上或其他你想去的地方，这显然是新时代的文艺范儿。由此，方便快捷第一次成为自动售货机最有价值的标签。与这一潮流相应的是，20世纪50年代，一种统称为“喷水型果汁”的自动售货机出现，使得果汁或其他饮料都可注入纸杯出售。自此，自动售货机成为都市中最受欢迎，也最时髦的生活方式之一。



打一杯咖啡舒缓工作压力

不过，自动售货机面向食品与百货领域的流通与普及，还是在这10年之后，即20世纪60年代，由美国史上最富裕的三大家族之一玛氏Mars家族所推动的。玛氏Mars家族旗下有M&M豆、士力架等巧克力品牌，以及箭牌口香糖等为数众多的零食、饮料品牌，为了让这些风靡全球的产品商业价值更大化，玛氏Mars家族选择将产品放到自动售货机出售。这无疑是一种双赢的结果，自动售货机，这一最先进的商业零售方式，也带动产品的多渠道销售增长。

到20世纪80年代，自动售货机已经在全世界近50个经济较发达的国家取得了迅速发展。由最初出售口香糖、饮料，再蔓延到快餐、报纸、个人卫生用品等众多方面，甚至延伸到了服务领域，自动点唱机、自动售票机、自动提款机等，无不给人的生活提供了莫大的方

便。这也是2000多年前，那些在希腊神庙前祈福的男女所想象不到的未来。

货币结构决定消费习惯，日本平均23人一台自动售货机

目前，全球每年通过自动售货机销售商品的总额已近2000亿美元。

自动售货机在美国、日本与欧洲的确取得了巨大的发展。如今，美国有700万台自动售货机，平均40人拥有1台。日本有近600万台自动售货机，平均23人拥有1台。

“万物皆可出售”，日本把自动售货机的这一理念发挥到了极致。在日本这样连大米都能从自动售货机上购买的国家，卖鸡蛋、卖蔬菜或水果的售货机真不算新鲜。甚至，畅销饮料可口可乐在日本自动售货机上的销售量能占到公司每年产量的70%以上。近些年，日本人更是把早餐、鲜花、玩具，甚至光盘等所有能想象到的产品都放到了自动售货机上，售货机的外形也告别四方工整，被制作成了奥特曼、Hello Kitty等有本国文化特征的样子。即使便利店众多，对于一些日本乡村，自动售货机才是最方便的24小时商店。



日本街头卡通形象的自动售货机

这种消费习惯，其实和日本的货币结构有关。1967年，日本宣布将100日元单位以下的货币全部改为硬币，此时，世界各国的自动售货机正开始依靠饮料之外的商品打通市场。并非有意为之，但日本售货机的繁荣的确与此有关。

中国自动售货机的起步比较晚，直到1993年，日本、美国、韩国的二手自动售货机才在上海、广州等地出现，且只能识别人民币硬币。初入中国，也曾因为新鲜大受消费者欢迎，据当时媒体报道，不少自动售货机前都排起了长龙。然而，中国人毕竟没有随身携带过多硬币的习惯，一时好奇，终归后劲不足。以世界金属硬币拥有率来看，美国人均拥有硬币700多枚，日本人均拥有780枚硬币，而中国人均拥有的硬币数则不足50枚，这都从侧面制约了自动售货机的发展。如今，以自动售货机布局尚算密集的北京为例，也只能达到1万多人拥有一台，当真浪费了自动售货机这个世界上最大的现金交易市场。

很简单的道理，在中国，同样是24小时服务，面对一家可提供人工服务的便利店与一台自动售货机，即使仅仅想买瓶可乐，大多数人还是会走向前者。并非因为国人不会省力、喜欢排队或面对找零时的假钞风险，售货机商品不丰富、价格偏贵、看起来使用颇难，甚至大部分售货机常处于损坏或失灵状态，都是它不受欢迎的原因。

近年来，我国在大力发展自动售货机技术，刷卡购买、二维码扫描、后台管理系统等技术都已经在国内自动售货机上有所展现，不过目前仍在试水阶段。南京地铁一号线的大闸蟹自动售货机、浙江某校园的自动售奶机等，都在不断尝试，只是相比起食品、饮料等，使用频率不高，毛利也不大。

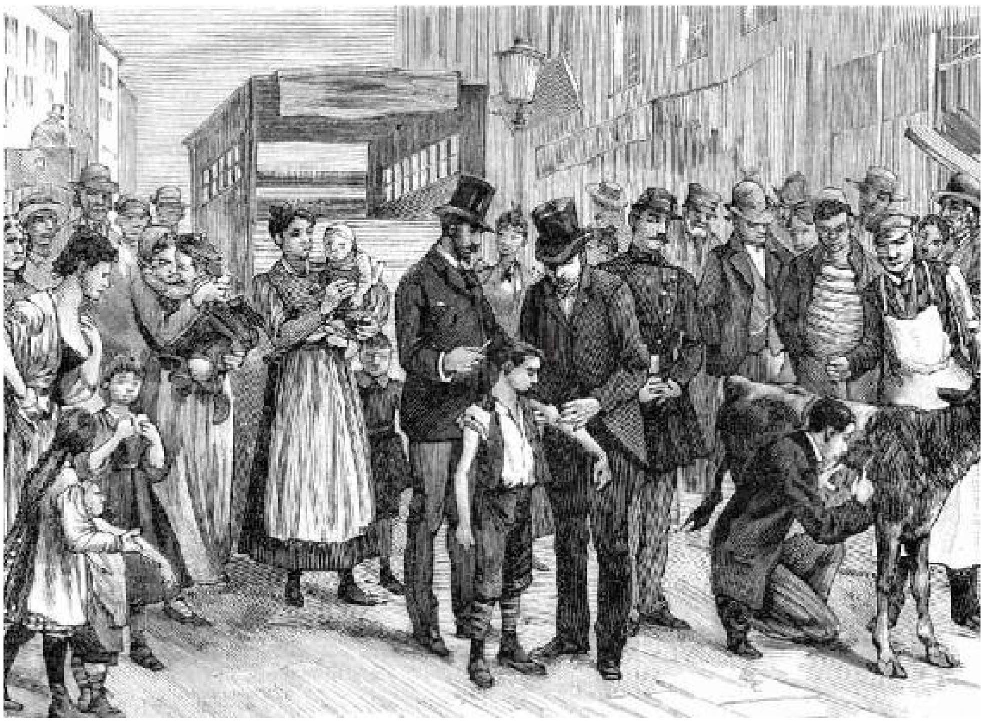
自动售货机尽管历史悠久、可附加的技术含量高，对这个时代特别是中国而言，依旧是新潮产物。更有预言，其将带来继百货商店、连锁加盟之后的第三次零售革命，地段不再为王，主动权也由卖方市场回归到买方手中。你卖什么，得看买方都想要什么。据预测，未来几年，中国市场将每年增加超过10万台自动售货机，沿海城市将有3.5亿人经常使用自动售货机。

第4篇

疫苗：隔离病毒的“防火墙”

母冰

疫苗被称为隔离病毒的“防火墙”，有了疫苗，人类才能够有效控制各种重大疾病。但是，与世界上任何一种药物一样，疫苗在接种后不可避免地可能产生不良反应。



疫苗最早起源于中国

回顾人类走过的历程，我们发现面对疾病中最骇人听闻的瘟疫——急性传染病的时候，人类曾经是那样的无助和无知。被感染上瘟疫的人，在死亡的威胁面前，只有等待命运的安排。在古代，发烧或者拉肚子就是死亡的第一征兆，面对这些突如其来的疾病、随处可见的死亡，无计可施的人们开始把自己锁在家里，或弃城而走。在欧

洲，面对黑死病也就是鼠疫的威胁，成千上万的民众逃离城市，甚至于整个欧洲禁浴200年。

古代的统治者、政客和巫师往往会利用人们对瘟疫的恐惧加强和巩固他们的统治。但是随着科技的进步和发展，人类终于找到了能够遏制住瘟疫的武器——疫苗。疫苗给人类带来的价值不可估量，通过疫苗，人类历史上第一次消灭了一种疾病——天花。疫苗给我们的第二个价值就是降低医疗开支。美国的一项成本收益分析显示，在疫苗上每投资1美元可节约2~27美元的医疗支出。

疫苗最早起源于中国，中国古代人民在与疾病斗争的长期过程中，观察到有些患过传染病而康复的人，一般不再患同样的疾病。于是他们用物理方法（如捣碎、研磨）处理发病个体的组织脏器制成最原始的疫苗，这种疫苗虽然可能发生全身性副作用，存在散毒和造成新疫源的危险，但是在治疗和预防传染病方面起到了重要的作用。

早在4世纪初，我国东晋葛洪所著《肘后方》中，就有关于防治狂犬病的记载，其中“治卒有猘犬凡所咬毒方”有云：“仍杀所咬犬，取脑傅之，后不复发。”杀掉咬人的狂犬，以其脑浆敷于被咬处，体现了“以毒攻毒”的思维方式。

天花因“种痘”
被灭绝

在这种思维方式的指导下，我们的祖先发明了人痘接种术来对抗天花病毒的侵袭。据传，11世纪中国就有接种人痘获得成功的例子，17世纪逐渐普及。1727年俞茂鲲在《痘科金镜赋集解》中写道：“闻种痘法起于明朝隆庆年间（1567~1572年），宁国府太平县，姓氏失

考，得之异人丹家之传，由此蔓延天下。至今种花者，宁国人居多，近日溧阳人窃而为之者亦不少。当日异传之家，今日尚留苗种，必须三金，方得一丹苗，买苗后一家因以获利。”

早期人痘接种，使用的都是人身上自然发出的天花的痂，人们把它叫“时苗”。由于“时苗”的毒性很大，不能百分之百保证被接种者的生命安全，“苗顺者十无一死，苗凶者十只八存”。因此，后来人又发明了“熟苗”接种之法。所谓“熟苗”指的是通过接种发出来的痘作为种苗，经过“养苗”“选炼”，连续种七代过后，这个种苗就非常精纯，火毒就汰尽了，用经过七代接种的种苗来给健康人种就非常安全了。《种痘新书》记载：“种痘者八九千人，其莫救者二三十耳。”法国哲学家伏尔泰这样高度赞扬人痘接种：“我听说100年来，中国人一直就有这样的习惯；这是被认为全世界最聪明、最讲礼貌的一个民族的伟大先例和榜样。”



清康熙帝曾下诏征集种痘医师，并加考选

18世纪初，预防天花的人痘接种法被引入欧洲。英国医生爱德华·詹纳注意到，乡村里的牛患了与天花相似的病，那些挤奶女工在接触到牛身上的疱疹时受到感染，身上也会长出小一些的疱疹，这就是牛痘。而感染过牛痘的人都不曾被传染上天花。詹纳发现，牛痘的病情症状比天花轻得多，它从不令牛死亡，更不会令人死亡，况且人在感染牛痘痊愈后不会留下任何疤痕。

1796年5月14日，詹纳找来了一位患牛痘的挤奶女工，从她手指的疱疹中提取出一些液体，然后将一位8岁男孩的手臂用手术刀划破，把牛痘疱疹液滴在了上面。48天后，詹纳将从天花患者脓疱中提取的液体再一次滴在了这个男孩被手术刀划破的手臂上，男孩的免疫系统抵

抗住了天花病毒的侵害。由于牛痘比人痘更安全、简便，牛痘接种术逐渐取代了人痘接种术。随着科学技术的进步，牛痘疫苗的制造技术不断改进，甚至在世界范围内广泛开展了免疫接种。1980年，天花在地球上灭绝，这是人类唯一消灭的传染病。

血清疗法创始人获诺奖

被称为“微生物学之父”的法国人路易·巴斯德，在1881年改进了减轻病原微生物毒力的方法。他观察到患过某种传染病并得到痊愈的动物，以后对该病有免疫力，据此用减毒的炭疽、鸡霍乱病原菌分别免疫绵羊和鸡，获得成功。这个方法大大激发了科学家的热情，人们从此知道利用这种方法可以免除许多传染病。

1882年，巴斯德开始研究狂犬病，他证明了病原体存在于患兽唾液及神经系统中，并制成病毒活疫苗，成功地帮助人获得了该病的免疫力。按照巴斯德免疫法，医学科学家们创造了防止若干种危险病的疫苗，成功地免除了多种疾病的威胁。

作为获得诺贝尔奖的第一位医学家，埃米尔·冯·贝林根据实验结果提出了“抗毒素免疫”的新概念，经过300多次实验，终于证明，曾经感染过破伤风杆菌而依然存活的动物的血清，注射给刚感染破伤风杆菌的动物，可以预防破伤风病症的发作。

这一事实说明，耐受过破伤风的动物血清中有着对抗破伤风毒素的抗毒素，它能中和毒素，使之失效，这在医学上称为“抗毒素的被动免疫”。为此，年轻的贝林被誉为免疫学尤其是血清疗法的创始人。

1891年12月的一天，贝林在柏里格医院进行了第一次尝试。他把自制的白喉抗毒素血清，缓缓地注射给一位因患白喉急症而奄奄一息的病儿。病儿那颗被白喉毒素麻痹的心脏，跳动由弱变强，呆滞的眼睛又重新闪出生命的光辉！白喉抗毒素不久就在药房里大量出售，它挽救了成千上万个病儿。从此血清疗法成为征服白喉的一种普遍有效的手段，该病的死亡率由当时的48%降到了13%。

小儿麻痹疫苗研制者率先接种

肺结核曾经被认为是无法医治的绝症，在无法治愈的年代，为了减轻病人肺部的压力，甚至需要将人的肋骨生生地摘除。19世纪，德国“细菌学之父”赫德经过272次实验，成功地培养出了导致结核病的微生物。随后，为了对付这种微生物，法国科学家卡尔梅特和介朗整整研究了15年，一种含有稀薄活性肺结核细菌菌株的疫苗——“卡介苗”，终于在1921年问世。到1961年介朗去世时，全世界已有2亿多人注射了这种抵抗肺结核病的疫苗。

小儿麻痹症，医学界称之为脊髓灰质炎，是威胁儿童生命和健康的瘟疫。其发病高峰期，美国以及欧洲和亚洲都有近10万人发病。美国历史上最著名的总统之一富兰克林·罗斯福，是美国历史上唯一一位连任四届的总统，也是唯一一位残疾人总统，而他残疾的原因正是因为小儿麻痹。

美国索尔克医生用了近9年的时间，于1955年成功地研制出灭过菌的脊髓灰质炎疫苗。索尔克医生让自己成为第一个接受疫苗接种的人。他说：“我把这看作是一种典礼和象征。”紧接着，全世界几百万的儿童开始排队等候注射预防小儿麻痹症的“索尔克氏疫苗”。

随着科技的进步，我们有理由相信，终有一天会出现可以预防癌症、艾滋病等不治之症的疫苗。尽管这些疫苗的研制不可能是一帆风顺，但研制的过程给人们带来了希望，因为人类几千年来就是这样通过科学研究，一步步实现自己的梦想，用疫苗筑起了隔离病毒的“防火墙”。

如何预防偶合症

偶合症是指疫苗受种者正处于某种疾病的潜伏期，或存在尚未发现的基础疾病，接种后巧合发病（复发或加重）。因此偶合症的发生与疫苗本身无关。

最严重的偶合症为猝死，但比较罕见。疫苗接种后突发死亡可能与受种者本身潜在的疾病（如心血管疾病等）有关，或因窒息、感染等因素造成。

预防偶合症的主要措施为严格掌握预防接种的禁忌症。目前除接种狂犬病疫苗外，接种其他任何一种疫苗都有禁忌症。以麻疹疫苗为例，麻疹疫苗的禁忌症有：正在患有严重器官疾病，尤其是处于活动期的疾病；急性感染性疾病；过敏体质；免疫缺陷。

在有明确禁忌症的时候，确实不能接种疫苗，应待病好后再接种。因此，请家长务必了解孩子的身体健康状况并如实告知接种医生。

鼠疫导致欧洲禁浴两百年

1347年，一艘来自东方的商船停靠在意大利热那亚的港口边，这个船上的水手、乘客们遭受着一种痛到骨髓的疾病的折磨。为了攻占

某座城市，蒙古人用病死的尸体当炮弹打入城中。这群商人虽然得以逃离，却把这场鼠疫带到了热那亚，带到了欧洲！短短3个月，这场来自 大草原的鼠疫夺走了欧洲1/3的人的生命。

在肆虐的瘟疫面前，医生认定水的压力，尤其是热气让皮肤毛孔张开，因此病气得以侵入人体。人们逐渐接受了这一观点：水会渗入皮肤，热气和水会使皮肤产生裂纹，导致鼠疫病毒乘虚而入。

因此到了16、17世纪，沐浴的危险几乎在人们头脑中已经定格，所以除非不得已的医疗手段，人们都尽可能避开水的洗礼，哪怕是贵族，与水最大接触也不过每日以水洗手。法王路易十三7岁之前双腿从未洗过。太阳王路易十四重病，在出血8次后，不得已御医采用沐浴润湿一下国王的身体，随即马上停止这种“副作用”太多的治疗。

直到18世纪末，欧洲各国才开始意识到，控制鼠疫的传播源头才能卡住疫情的“七寸”。于是他们开始加强基础卫生设施建设，改进下水道，并进行了广泛杀虫和消毒。上述防治措施使得鼠疫得到了有效控制，同时这些举措也被称为“第一次卫生革命”。

重大疫苗事故和灾难

在疫苗的试制和生产过程中，因为污染、减毒不彻底、脱毒方法不正确、安全实验不健全、生产过程不严谨和无菌生产环境不合格等原因，在历史上曾经发生过多次疫苗事故和灾难。

马血清白喉抗毒素事故 1901年，在美国接连发生了13名儿童在注射了马血清白喉抗毒素以后，因为破伤风感染而死亡的严重事故。事后找到的原因是这种抗毒素是用染了破伤风的马的血清制备的。鉴于这个沉痛的教训，美国国会于1902年通过了第一个生物制品管制法

规，也称病毒、血清和毒素管制法。当今具有世界权威性的美国食品和药物管理署(FDA) 就是从此起步的。

吕贝克灾难 卡介苗在早期是通过口服的途径给婴儿免疫预防肺结核病的。20世纪30年代初，在德国的吕贝克，有251名婴儿误服了有致病性的结核杆菌，而不是减毒的卡介苗。结果造成72名婴儿死亡，其中71名不到1岁就夭折。对事故调查发现，是因为有毒力的结核杆菌和卡介苗菌种保存在同一个实验室里而被误用。

金葡菌污染白喉疫苗事故 早期使用的白喉疫苗是白喉类毒素和白喉抗毒素的混合物。在澳大利亚的班达堡，由于这种白喉疫苗在生产过程中没有加防腐剂，其中一瓶疫苗被金黄色葡萄球菌污染。在21名接种该瓶白喉疫苗的儿童中，有12名死于败血症，6名儿童的病情十分严重，只有3名儿童安然无恙。

口服伤寒疫苗加热灭活不彻底事故 1904年，美国军队中的细菌学家建议用口服伤寒死疫苗来预防伤寒病。伤寒菌培养物经56摄氏度1小时灭活后给13个人服用，结果有7人发生临床伤寒热，另有3人在口服这种疫苗第一剂后的6~16天发生了发热反应。事故之后，经过对这种疫苗进行反复培养，结果发现在每毫升死疫苗中仍有2~3个细菌由于没被热灭活而被培养出来。

卡特实验室事故 灭活脊髓灰质炎疫苗的临床实验在1955年4月获得成功以后，美国FDA很快批准了数家厂商生产这种死疫苗。在1955年4月中旬的10天时间内，共有12万儿童接种了由加州伯克莱• 卡特实验室制备的两个批号的脊髓灰质炎疫苗，结果有60名接种者及其89名家庭成员发生小儿麻痹症。疫苗接种者发病的平均潜伏期是8天，其家庭

接触者发病的平均潜伏期是24天。事故的纰漏出在用福尔马林灭活野生型脊髓灰质炎病毒不够彻底，没有把所有的病毒都杀死。

麻醉剂：消失的疼痛

余昌

你可曾设想过，如果没有麻醉药，外科手术会是怎样一种情景？

历史上确实曾有这样的时期。那时候，评价一位外科大夫技术高明不高明，标准几乎只有一个：手是不是够快。

英国伟大的外科手术医生罗伯特• 李斯顿曾在大学附属医院夸耀说，他只用29秒就截断了病人的一条腿。当然，他没有说的是，因为手过于快，他同时还误切了病人的睾丸以及助手的一根手指。

在那个年代，手术室常常特意被安置在医院的塔顶，这一策略是为了避免人们听到那些凄惨的叫声。

在世界医学史上，最早使用麻醉药实施手术的，是我国三国时期的著名医学家华佗。华佗曾经用自己创制的“麻沸散”，为病人实施腹部手术。《后汉书》有这样一段记载：“若疾发结于内，针药所不能及者，乃先令以酒服麻沸散，即醉无知觉，因剖破腹背，抽割积聚。若在肠胃，则断截湔洗，除去疾秽。既而缝合，傅以神膏，四五日创愈，一月之间皆平复。”华佗所创造的全身麻醉术，在世界医学史上是空前的。但是，令人扼腕的是，“麻沸散”随着华佗的辞世，在人间消失了，这在世界麻醉史上，留下了永远的缺憾!

在现代意义上的麻醉剂问世之前，欧洲医生进行手术之前，为了减轻病人的疼痛所使用的方法，现在看来既滑稽、可笑，又残酷、无奈。医生们要么用重物压迫病人的神经干，使其肢体麻木，失去知

觉，要么对病人施以“放血疗法”，让其因失血而昏迷，再对病人施行所谓“无痛”手术，还有些医生试图让病人服用鸦片、大麻等药物，以减轻疼痛。但是，这些措施和方法都无法取得满意的效果。原因在于，用重物压迫病人的肢体，不仅无法彻底消除手术过程中的剧痛，还极有可能导致病人肢体的坏死。采用“放血疗法”，病人有可能因失血过多而死亡。而服用鸦片、大麻等药物，致人昏迷所需要的剂量，则远远超过人体所能承受的中毒剂量，其结果往往是，手术尚未进行，病人已经死亡。



先驱者遭挫败，
精神错乱

1839年，法国医生A.维尔浦沮丧地说：“在手术中止痛简直就是痴心妄想，到了今天，我们不应该再被允许找寻手术中止痛的办

法。”然而，讽刺的是，就在短短的10年时间里，他的悲观论调就被打破了。而打破难局的第一块石头就是所谓“笑气”。

即便在19世纪中叶，笑气也不是什么新鲜的玩意儿了，它早在1775年就被一个叫普里斯特利的英国牧师制得了，它的化学名称就叫一氧化二氮。

1800年，一个叫戴维的人出版了一本关于笑气研究的著作，名叫《与一氧化二氮和它的呼吸作用相关的化学和哲学上的研究》。虽然已经有包括普里斯特利在内的许多人宣称一氧化二氮是有毒的，戴维仍然勇敢地吸入一氧化二氮进行实验。戴维详细地描述了吸入这种气体后身体的种种反应，并预见性地提到：“一氧化二氮在广泛的实验后显示出祛除身体痛觉的能力，该优点也许可以被用于外科手术。”

然而，戴维讲到的这一点并没有引起人们的注意，倒是他描述吸入一氧化二氮引起的欣快感觉引起了一些人的兴趣，而且还传入了新大陆——美国。当美国人知道了一氧化二氮能使人欣快，甚至能引起难以控制的狂笑时，就将它用作一种寻欢作乐的新方法。一氧化二氮就被命名以“笑气”并广泛流传了。

1844年12月10日，美国29岁的牙科医生韦尔斯去看一场笑声表演，表演中一位志愿者在吸入笑气的狂欢中，腿部磕了很深的伤口，流血不止，却丝毫不以为意。韦尔斯由此意识到了笑气的麻醉功能，并立刻在第二天亲身进行实验。韦尔斯在吸入一袋笑气进入迷醉状态后，让助手为自己拔掉了一颗智齿。韦尔斯事后回忆，这个过程只不过像针扎了一下，于是兴奋地宣布：“拔牙的新时代到来了！”

然而韦尔斯的宣布有点为时过早，后来事情的发展并不像他想象的那么顺利。在哈佛大学麻省总医院一次意义重大的公开展示活动中，韦尔斯请一位大学生上台来，当众用笑气麻醉为他拔除智齿。然而不知是哪里出了差错，手术过程中，这位大学生却疼得大喊大叫起来。于是，韦尔斯在一片哄笑声中，被骂作“骗子”轰下了台。

这次失败对韦尔斯打击重大，但这并没有影响他对麻醉药物的热情。此后的几年中，他不断尝试笑气以及后来出现的醚、氯仿等麻醉药物，以致精神受到很大损害。在一次精神错乱的状态下，他将硫酸泼向了百老汇大街的两个行人。在监狱里，韦尔斯用剃刀割断了左腿上的股动脉，死时仅仅33岁。

在韦尔斯的葬礼上，他的遗孀站在他的墓前说道：

“我丈夫将他的伟大才华全部投入到了为人类造福的工作中，然而，这却成为了他和他的家庭厄运的祸因。”

争夺荣誉反目
打官司

乙醚的制得比笑气还要早，早在1275年就由一位西班牙人发现了。

在手术中使用乙醚作为麻醉剂，也许比韦尔斯使用笑气还要早。1841年，一名叫C.朗的美国乡村医生，在聚会中和人分享了笑气和吸入性乙醚。有谣传说，利用聚会上人们吸入乙醚后的麻醉状态，朗亲吻了那些女孩子而没有惹上麻烦。1842年3月30日，他用一块浸有乙醚的布覆盖在一个病人脖子的肿瘤上，然后进行了摘除手术，整个过程

是无痛的，而且十分成功。他收取了病人2美分的麻醉费用和2美元的手术费用，却没有发表他的成果。

真正被公众所知的醚麻醉剂的使用，要归功于一个叫莫顿的美国人。当然，他也是一名牙医。

在韦尔斯那次哈佛大学使用笑气失败的演示之后，莫顿的房东，一个叫杰克逊的哈佛大学教授，建议莫顿尝试用乙醚进行牙科手术。于是莫顿关起门来开始秘密实验，他从一块浸满乙醚的手绢上吸入乙醚，这使得他失去知觉有七八分钟之久。当天晚上有一名病人因牙病找他治疗，莫顿让他吸了乙醚后，迅速拔除了患者的病齿。病人毫无痛觉，感到非常满意。莫顿是个很有心的人，他请病人在他的手术记录上签了名，作为无痛拔牙的凭证。



威廉• 莫顿(WILLIAM T. G. MORTON，1819~1868)，建立乙醚麻醉，宣告无痛手术时代来临

莫顿为了保守秘密，在乙醚中加入了颜色，并称之为“忘川”之水。他又去哈佛大学找那位允许韦尔斯做示范拔牙的沃伦教授，要求用“忘川”之水作公开表演。沃伦始终对麻醉手术感兴趣，就答应了他的请求。

1846年10月16日上午，在麻省总医院的圆形手术厅（现被称为醚厅）里，莫顿上台给一个脖子上长肿瘤的病人进行了摘除手术。莫顿用自己组装的醚吸入器对病人进行了麻醉，在手术过程中没有人听到以前那总是伴随着外科手术而发出的令人害怕的尖叫声。随后，沃伦缓慢但坚定地宣称："绅士们，这不是骗子。"

然而，为了争得乙醚作为麻醉剂发现者的荣誉，莫顿和杰克逊却反目成仇，开始了无休无止的诉讼。莫顿争夺专利和索要奖金的行为受到了人们的鄙视，被蔑称为"秘药贩子"，在1853年被美国医药界集体驱逐，最后郁郁而终。而杰克逊也因此精神失常，在精神病院里度过了他生命的最后7年。

用《圣经》为麻醉辩护

氯仿的发现比笑气和乙醚都晚得多，是1831年由美国、法国、德国的三位科学家几乎同时制得的。

而氯仿作为麻醉剂的使用，要归功于一位叫辛普森的苏格兰外科和妇产科医生。

1846年，辛普森开始将醚用于产科手术。可想而知，醚极易燃烧，因此，当医生们在烛光下进行手术时，火灾频频发生。除此之外，醚化过程的麻醉诱导缓慢而且还具有刺激性。于是，在1847年10月，辛普森开始寻找醚麻醉剂的替代品。

因为他大量地实验很多吸入性物质，他的邻居不得不每天来敲他家的门，以确认他是否还活着。有一次，他请了几个朋友到他家里做客。晚饭和饮酒过后，他让他们吸入了一些氯仿，他们都感到了一种

醉的感觉，在一阵狂欢之后都昏了过去。氯仿作为麻醉剂比醚要稳定得多。1847年11月，辛普森在爱丁堡的一份医学杂志上发表了他的成果。此后，氯仿迅速地普及起来。

当时有谣言认为，氯仿会将痛苦的分娩过程变成几个小时的性高潮体验。事实上，适量的氯仿的确会让人产生性幻想，于是有人认为氯仿是一种催情剂。有些人还戏称氯仿麻醉为“氯仿高潮”。

这引起了教堂和信徒们的强烈抗议。信教的人认为，分娩的痛苦是上帝对亚当和夏娃原罪的惩罚。他们称氯仿为撒旦的诱饵，并认为这样的麻醉状态违反了上帝的旨意。在这些人眼里，分娩的痛苦可以强化对上帝的信仰，并教会新妈妈要为孩子做出必要的牺牲。他们将分娩的麻醉行为视为对神佑的一种挑衅，并引用了圣经中《创世纪》的一段话为证：

“在剧痛中夏娃产下了孩子。”

辛普森同样也引用了圣经中《创世纪》的说法予以回击，这段话是这样的：

“万能的主使亚当沉睡，在他沉睡后取下他的一根肋骨，将空的部分用新鲜的肉来填满。”

直到1853年4月，英国维多利亚女王生第八个孩子时使用了氯仿进行无痛分娩以后，宗教界才不再就此事纠缠不休。

事实上，麻醉药物的研究发展到今天，无论是笑气，还是乙醚、氯仿，由于它们各自的缺陷，都已经很少在手术中使用。然而它们作为早期发展的麻醉剂，为麻醉技术的产生立下了不可磨灭的功勋。

（ 本文写作参考Ji e Jack Li 著《药物考——发明之道》，许士凯
著《药物发现史》，
张大萍、杜长林著《人类医学大发现》等，特此致谢）



《亚当和夏娃的斥责》，查尔斯• 约瑟夫• 纳托尔

可卡因——最早的局部麻醉药

比起全身麻醉药的发现，局部麻醉药的发现也有自己特殊的意义。

可卡因是最早发现的局部麻醉药。而说起这一点，还和大名鼎鼎的精神分析学家西格蒙德• 弗洛伊德有关。

1884年，弗洛伊德尝试用可卡因来治疗吗啡成瘾症。这位年轻的神经学专家吞下了小剂量的可卡因，这使得他胃 部发冷，并且激起了他的性欲。也许是药物的作用，他立刻给他的未婚妻写了一封充满爱意的信件。

与此同时，弗洛伊德将可卡因用于他的身体局部后发现，它可以使身体的某个部位在短期失去知觉，而对中枢神经没有明显的影响。他邀请他的朋友、眼科专家柯勒共同来研究可卡因的用途。

但是，弗洛伊德的私事影响了他的工作，他未来的妻子要他陪同一起去旅行，这使得他的这一工作中断了。

而就在这期间，柯勒的研究取得了突飞猛进的进展。柯勒后来回忆说，可卡因使他的舌头麻木，这是每一个服用者都会体验到的感觉。有一天他突然意识到：他可能于无意之中，偶然发现了一种对眼睛具有麻醉作用的药物。于是，他立刻返回维也纳综合医院的实验室里，和助手一起，先用少量的蒸馏水将可卡因盐溶解，然后取几滴溶液滴入青蛙的一只眼睛里，用针触及眼睛后，在开始的几秒钟内，可测知青蛙角膜的反射作用。待几分钟过后，青蛙的角膜任凭人去触摸，甚至伤害它，角膜丝毫不产生反射作用，也没有试图去保护自己的种种迹象。再对青蛙另一只没有滴入可卡因溶液的眼睛进行实验，发现哪怕是最轻微的触摸，也使角膜保持正常的反射作用。

他们又在兔子和狗身上继续进行了相类似的实验，令人惊喜的是也获得了完全相同的实验结果。接着，柯勒和助手相互将这种溶液滴入对方的眼内，照着镜子，试着用针头触摸角膜。结果竟毫无感觉，即使角膜出现凹痕，也没有感受到哪怕是最轻微的触觉，更不用说会有丝毫令人不快的感觉了。

1884年9月15日，在德国海德堡市举行的一次重要的眼科学术会议上，柯勒的惊人发现得到公布。但由于柯勒当时买不起火车票，所以他就托了布鲁塔尔在会议上代为宣读他的那篇论文。这篇论文引发轰动，在会后不到一个月的时间内，可卡因便因此而风行于整个欧洲和美国。

神奇植物——天然麻醉师

有趣的是，很多植物竟是天然的“麻醉师”。

催眠花 木菊花生长在非洲东部坦桑尼亚的坦葛尼喀，对人和动物有强烈的催眠作用，当地人称它为“催眠花”。不论是小小的兔子，还是重达两吨的犀牛，只要吃上一些木菊花，就会醉倒在地上，呼呼大睡。

酒竹 在坦桑尼亚的蒙古拉森林里，生长着一种能溢出美酒的毛竹，因此当地人称之为“酒竹”。它溢出的类似酒的液体酒精度只有30度，味道醇美，并含有一种香味。那些掠食“酒竹”幼竹的动物和以“酒竹”汁液解渴的动物，由于贪吃贪喝，使酒精在体内大量聚集，往往醉得头重脚轻，摇摇晃晃。

睡竹 这种植物生长在南美洲。它的叶片虽然很薄，但却能够分泌出具有麻醉作用的物质。如果有谁在它的身边休息，15分钟过后，就会不由自主地昏昏入睡，进入香甜的梦乡。

魔床树 在亚马孙河流域的雨林里，生长着一种枝叶茂密的小灌木，它具有神奇的催眠作用，因此当地人称它为“魔床树”。这种树在夜晚会散发出一种特殊的香味，人如果躺在“魔床”边，很快就会入睡，而且不必担心蛇或其他野兽的侵袭，因为它们都不愿嗅到这种

树的气味，都远远地躲开它。更奇怪的是，到了黎明时分，它还会散发出另一种清香气味，催人醒来。在大白天里，即使是再疲倦的人，在魔床树边也难以入睡。

维生素：生命元素

文鹏

维生素，维持生命的营养素。人们仅从其名称，便可知道维生素在维护生命健康、促进营养均衡领域的极端重要性。

在维生素发现一百周年之际，世界多地不约而同地举办纪念活动：在匈牙利，国际名校赛格德大学专门为维生素举办了隆重的会议；在日本，大阪通天阁为“维生素一百周年”举办特别亮灯活动；在中国，“1912~2012维生素百年纪念研讨会”也吸引了数百人的积极参与……

如果1519年，信心满满的葡萄牙航海家麦哲伦率领的远洋船队队员皆因坏血病而折戟大洋；如果18世纪中叶，英国与西班牙持续200多年的海上争霸战争不是英兵如有神助般地赢得霸权；如果朝鲜战争期间，大量志愿军战士因夜盲症不能治愈而无法夜间作战……不难想象，在多个重要关头，若没有维生素的“挺身而出”，现今的世界可能会呈现出另一番景象。

人们不禁要问：享受殊荣的维生素，究竟是如何一步一步走到人类面前，并忠诚地阐释它“生命所必需”的重要性的呢？维生素的庞大家族之间，有着何等错综复杂的关系？在不久的将来，维生素又将为人类的健康生活，开拓什么样的空间……



米糠中白色物质，开启维生素研究

1912年，波兰科学家卡西米尔·冯克经过千百次的实验，终于从米糠中提取出一种能够治疗脚气病的白色物质，这种物质便是维生素B1。它的认识和发现，掀开了人类历史上维生素研究的全新一页。

发现维生素只有短短百年，但人类对维生素的认识始于3500多年前。不过那时，人类只明白身体的某些病症的原因，是体内“缺了什么”，可到底缺了什么，却迟迟不能说明，处于“知其然，不知其所以然”的阶段。

数千年前的古埃及，有一种如梦魇般的病开始扩散——夜盲症，得病者一旦到了昏暗环境或夜晚，视力就会很差甚至完全看不见东

西。经过长期实践，古埃及人发现夜盲症者若多吃苹果、菠菜、牛肝等食物，相关症状就会减轻直至消失。虽然不知道到底是什么样的魔法在起作用，但这也算是人类对维生素最早的朦胧认识了。

在1500多年前的中国，也留下了古人与维生素擦肩而过的记载。当时，晋代的岭南、江南地区出现“脚弱病”，至唐代蔓延北方，定名为“脚气”。这种轻则令人行走困难、足趾下垂、肌肉挛缩，重则夺人性命的脚气病如何治疗？唐代名医孙思邈在《千金方》中专门介绍，用赤小豆、乌豆等治疗，长期吃糙米，即可预防。而糙米和豆类所补充的，正是维生素B1。

维生素更为直接地影响历史进程，随着航海时代的开启越发显现。1519年，葡萄牙航海家麦哲伦率领的远洋船队从南美洲东岸向太平洋进发。3个月后，莫名而恐怖的病痛开始折磨可怜的船员，他们有的牙床破损、有的浑身无力、有的魂断大洋。待船到达目 的地时，原来的256人活下来的仅剩18人。这一病痛其实就是坏血病，它如瘟神般夺走了成千上万条探险者的生命。据粗略统计，当时死于此病症的英国水手有1万多人。一时间，远洋航海探险几乎停滞。

直到1753年，苏格兰海军军医詹姆斯·林德总结了前人的经验，发现饮用橘子汁、柠檬汁，可治疗和预防坏血病。为此，英国海军规定，所有船舰每天都必须供应一个柠檬给士兵。这一发现，竟无意间为长达200多年的英国、西班牙海上霸权之争画上了句号。由于消灭了坏血病，英国海军实力大涨，士气大增，在连续数次的战争中一直处于上风，最终让西班牙海军葬身海底。

一旦有意识地补充维生素成为习惯，人类离发现维生素也越来越近了。1840年，一位西方预言家就断言：“坏血病是因为缺少某一种

必需物质之故。这种物质，在不久的将来，能被有机化学家或生理学家，在实验室中发现。”

72年后，卡西米尔·冯克将这一预言变成现实，维生素B1展露真容，人类深入了解维生素大家庭的大门由此开启。

维生素已达60多种，公认的有14种

从1912年起，新的维生素不断涌现：

1920年，维生素A被正式命名，证实缺乏维生素A易患夜盲症；1922年，唯一可由人体少量合成的维生素——维生素D被发现；1926年，核黄素即维生素G被发现，并证实多存在于蔬菜、蛋类中；还有维生素C与坏血病、维生素E与贫血症……

此后，越来越多的维生素被发现、分离、合成。至今，被发现的维生素已达60多种，其中公认的有14种。

若要为维生素撰写一部族谱，一定是厚厚的一本，脂溶性和水溶性是维生素重要的两支。而在这两支之下，又开枝散叶的有许多子子孙孙，每一种能在族谱中有名有姓的维生素，都不可小觑。

维生素E便是其中大名鼎鼎的一位。1960年，有研究机构发现一个奇迹：正常人体细胞在体外培养，一般分裂60代至70代就会衰老直至死亡，但如果在培养中加入维生素E，细胞分裂120代至140代后才衰老死亡。也就是说，人体细胞寿命翻了一番。随着其抗氧自由基、延缓衰老功效的证实，维生素E身价倍增，在人类的健康保健领域大放光

彩，已成为维生素家庭中的一位大明星，甚至有人呼唤：维生素E的时代到来了。



维生素E是女性保持青春的压箱法宝

另一个家族成员——维生素K，同样不可或缺。1937年，美国弗吉尼亚文特尔和兰瑟医生对219名初生婴儿作凝血实验，发现婴儿的血液中含凝血酶原平均量只有成年人的21%，早产婴儿的含量更少。凝血酶原是血液凝固的催化剂，一旦缺乏，血液就不易凝固而导致婴儿流血不止。进一步研究发现，这是因为婴儿缺乏维生素K。这一发现，挽救了很多新生儿的生命，可谓功莫大焉。

能减少致癌物质亚硝胺在体内聚集的维生素C，能抑制癌细胞生成的维生素B1、维生素B2、维生素B6、维生素B12，能维护细胞的正常生长和免疫系统的功能，防止胎儿畸形的维生素M（叶酸）……近百年来，随着维生素大家庭中越来越多的成员被发现，维生素正越来越频繁地为人类的健康大显身手。

维生素有时也会被音译为“维他命”，但无论称其是“维持生命的营养素”，还是“唯有他才能保命”，都包含了人们对它的高度赞许和青睐。从百年前的起源与物质结构鉴定，到现在营养科学的重要

成就与多样性发展，历经无数次实践与检验，若要给维生素下个定论，可以说基本上是有功无过。

维生素是微量营养素，并非越多越好

世界上只有人和猿猴不能在体内生成维生素。在组成人体的蛋白质、脂肪、矿物质、水、维生素和碳水化合物六大物质中，维生素是微量的。

这个“微量”是什么概念？人们日常补充的脂肪、蛋白 质、碳水化合物是能量营养素，日需量是几十到几百克，而维生素的日需要量以毫克或微克计算，实际需求量非常少。所以，一旦补充的维生素过量，便可能会产生副作用。

维生素A能阻止和抑制癌细胞的增生，对预防胃 肠道癌和前列腺癌功能尤其显著，还能帮助化疗的病人降低癌症的复发率。但成人连续几个月每天摄取5万单位以上则会引起中毒现象。

维生素E虽然在抗氧化、抗衰老方面发挥了神奇作用。但日本研究人员发现，过量的维生素E能够让小鼠 的破骨细胞变得非常大，从而提高破坏骨骼的能力。研究人员由此得出结论，应该注意避免过量摄取维生素E。据日本相关机构设定的摄取标准，成人每天摄取维生素E不应超过900毫克。

现代人有一个错误的理解，认为补充维生素，吃维生素就行了，事实上首选应当是合理安排膳食结构。因为各种食物中本身就含有充足的维生素。如维生素C的成人日推荐量是100毫克，其食物换算是：75克辣椒、90克甘蓝、2个猕猴桃、150克草莓、150克菜花、1个柚

子。而维生素D的成人日推荐量是5微克至10微克，相当于2个鸡蛋加150克蘑菇。

回首维生素的历程，从维生素缺乏病的研究，到单种维生素广泛应用于治疗相应的疾病。如今，人类更是感受到了搭配摄入多种维生素所带来的无限潜能。人们期待在不久的将来，更多单种维生素被发现，更多样的维生素组合被运用到疾病的预防中，为现代人的健康生活保驾护航。

药丸代替午饭科学吗？

都市上班族里，涌现出一群“维生素小姐”。每到吃饭时间，就会拿出小塑料药盒，倒上一杯白开水，吞食各种维生素，有的甚至用药丸代替午饭，并美其名曰“科学减肥”或“内在调养”。但专家指出，食物中还有很多物质是营养学家还没有发现的，所以，“用药丸来代替日常生活所需物质摄入”的想法要实现还需长时间探索。另外，每天大量用维生素代替主食，还有可能出现毒副作用。

这一现象在美国早已出现。旅美作家陈燕妮曾在《遭遇美国》一书中描述美国人大把大把地、有滋有味地嚼着维生素，就像小孩子吃糖一样平常。如今，这种生活场景已越来越频繁地出现在人们身边。以瘦为美的时尚流行、现代生活的繁忙和紧张、电视和广播媒体的推崇以及所谓的“办公室效应”等因素，催生出越来越多的“维生素小姐”。有媒体统计，把维生素当糖吃的白领已达到了7成。



长期大量服用维生素有害健康

专家介绍，过量服用维生素，也有发生中毒的危险。维生素A本是防治干眼症、夜盲症的良药，可一些人把它当作营养品滥补，结果导致嗜睡、头痛、呕吐等；大量服用维生素B1，会引起头痛、眼花、烦躁、心律失常、水肿和神经衰弱；维生素C使用不当易诱发一些毒副反应，轻者恶心呕吐、腹泻、腹痛，重度中毒者还会诱发血尿、肾结石。维生素D常用于防治佝偻病和骨质疏松症，俗称补钙剂，是一类用途颇广的保健药品，但过量或使用不当，会引起低热、烦躁，婴幼儿还会出现哭闹不安、厌食吐奶、营养不良、体重下降等。

另外，维生素应该在医生指导下服用，服用维生素类药和其他药一样，也有一定的规定、要求和注意事项。有些维生素，如维生素B1、B2和B6空腹服利用率减少，而饭后服吸收率稳定，吸收率随给药量上升而直线上升。维生素B12与维生素C饭后服更利于吸收，但两者不能同时服，若同时服可使维生素B12的生物利用度降低，药效大减。

维生素家族

维生素A 防止夜盲症和视力减退，有助于对多种眼疾的治疗，有抗呼吸系统感染作用，有助于免疫系统功能正常，生病时能早日康复。能保持组织或器官表层的健康，有助于祛除老年斑，促进发育，强壮骨骼，维护皮肤、头发、牙齿、牙床的健康。外用则有助于对粉刺、脓包、疖疮、皮肤表面溃疡等症的治疗。有助于肺气肿、甲状腺功能亢进症的治疗。

富含食物：黄绿蔬菜、蛋类、黄色水果、菠菜、豌豆苗、红心甜薯、青椒、动物肝脏、牛奶、奶制品、奶油。

维生素B6 能适当地消化、吸收蛋白质和脂肪。可帮助必需的氨基酸中的色氨酸转换成烟酸；可防止各种神经、皮肤的疾病；缓解呕吐；可促进核酸的合成，防治组织器官的老化；可降低因服用抗忧郁剂而引起的口干及排尿困难等；减缓夜间肌肉的痉挛、脚的抽筋、手的麻痹等各种手足神经炎的病症；它还是天然的利尿剂。

富含食物：啤酒酵母、小麦麸、麦芽、动物肝脏与肾脏、大豆、甜瓜、甘蓝菜、糙米、蛋、燕麦、花生、胡桃。

维生素C 可以治疗灼伤等外伤、牙龈出血，有增强治疗尿道感染药物的疗效，可以加速手术后的恢复，帮助降低血液中的胆固醇，预防滤过性病毒和细菌的感染，并增强免疫系统功能；具有抗癌作用，有助于防止致癌物质亚硝酸胺的形成；可当作天然的泻药；可减少静脉中血栓的发生；可治疗普通的感冒，并有预防效果；可使蛋白质细胞互相聚合，从而能延长寿命；可增加对无机铁的吸收；可减弱许多能引起过敏症的物质的作用；可预防坏血病。

富含食物：蔬菜与水果，如青菜、韭菜、菠菜、柿子椒等深色蔬菜和花菜，柑橘、红果、柚子等水果维生素C含量均较高。

维生素D 能使钙和磷有效地被利用，造就强健的骨骼和牙齿；与维生素A、维生素C同时服用可预防感冒；有助于对结膜炎的治疗；帮助吸收维生素A。

富含食物：沙丁鱼、鲱鱼、鲑鱼、鲔鱼、牛奶、奶制品等。

维生素E 延缓细胞因氧化而老化；供给体内氧气；和维生素A一起服用，可抵御大气污染，保护肺脏；防止血液凝固；减轻疲劳；是局部性外伤的外用药和内服药，皆可防止留下疤痕；加速灼伤的康复；以利尿剂的作用来降低血压；防止流产；有助于减轻腿抽筋和手足僵硬的状况；降低患缺血性心脏病的机会。

富含食物：麦芽、大豆、植物油、坚果类、绿叶蔬菜，以及添加营养素的面粉、全麦、未精制的谷类制品、蛋。

维生素F 防止动脉中胆固醇的沉积；助长健康的皮肤和毛发；在某种程度上，可防止X光线的有害影响；帮助腺体发挥作用，并使钙能被细胞利用，从而增进健康；治疗心脏病；能转化饱和脂肪酸，可辅助减肥。

富含食物：向日葵、大豆、花生等榨取的油，花生、葵花籽、美洲胡桃、核桃、鳄梨等。

血型：拯救生命的发现

凌光

血，是赖以维持生命活动的重要物质。出血过多者会因机体不能代偿而导致贫血，甚至发生休克乃至死亡。

失血就要补血，人们很早以前就想到输血治疗。起初是医生将未经检验的“健康”献血员的血，从静脉内引出，通过一根管道直接输入病人血管内，从而救活了部分严重失血而又生命垂危的病人。

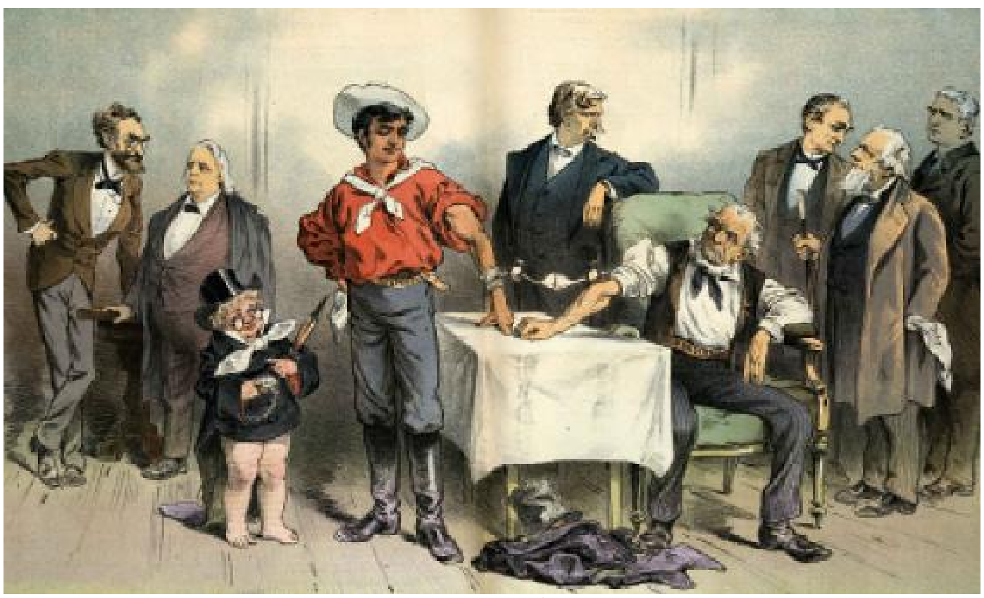


输血的困扰：救人还是害人？

孟宪惠所著的《血型趣谈》一书中讲道，1492年，年老的教皇若诺森八世体弱多病，虔诚的教徒们将三名男童的血液输进了教皇的血

管里。然而，血液的输入不但没有使教皇长生不老，反而使教皇送了命，教徒们都惶惑不解。

1667年，法国御医詹恩·丹尼斯把240毫升羊血输给了一名垂危的年轻患者，获得成功。后来他又给几个病人输了羊血或牛犊血，并不解其因地记录了输血后病人有排黑色尿的现象。第二年当他为第四个病人进行第三次输血时，病人在输血时当场死亡。输血事故轰动了法国和其他一些国家，丹尼斯因“误杀罪”曾一度被投入监狱。法国议会断然宣布禁止输血。英国皇家学会也宣布，不赞成输血。从此，输血的尝试中断了近150年之久。


19世纪的漫画中已有输血的场景

一个半世纪之后，英国伦敦的妇产科医生简姆·勃兰台尔，面对很多产妇因大出血死亡而束手无策的惨景，又进行了一系列输血实验，他发现狗与狗之间的输血是成功的，而羊与狗之间的输血则造成死亡。1818年，他发表了这篇实验论文。其后，他用健康人的血给8名大出血的产妇直接输血，有4人得救。勃兰台尔这一工作使输血又复兴起来。但这种方法传到欧洲一些国家后，多数病人输血后死亡，或者

出现严重输血反应，于是输血的尝试又停滞了下来。大量的失血可以断送人的生命，而把一个健康人的血液输给失血人的同时，同样也可能使人送命，这种矛盾的境地一直困扰着人们。



从羊身上取血

发现血型，救活了亿万人

1900年，在奥地利维也纳大学病理研究所工作的兰茨坦纳注意到，正常人血清中存在一种凝集素，能够凝集其他人的红细胞。于是他想到了输血反应。输血反应的原因，是不是输血者和受血者血液中的血清与红细胞发生凝集的缘故呢？

于是他召集来实验室里的五位同事，同他们谈了自己的设想，他想用他们六个人的血液来做一次实验。同事们很支持他。于是他小心地从每个人的静脉里抽取了一小管血液，再抽出自己的血。他把来自同一个人的血清，分别滴在六个载玻片上，又把从每人的血液中分离出来的红细胞，分别滴在每一滴血清上。

奇怪的现象出现了：有几个载玻片上的血清滴入红细胞后，呈现均匀的淡红色；而另几个载玻片上的红细胞却凝结成絮团状，红色的凝集块散布在淡黄色的血清里，形成了鲜明的对比。

发现血型，亿万人通过输血获得新生。

兰茨坦纳把凡是滴入红细胞后出现絮状凝集团的，用“＋”号表示，不出现凝集团的，用“—”号表示。当他把六个人的血清按照同样的方法实验一遍后，就得出了一张具有划时代意义的表格。

兰茨坦纳对这张表格着了迷，一连几天，他对这张表格凝神思考，苦苦分析。他发现：每个人的血清和自己的红细胞相遇，都不会发生凝集；而不同人的红细胞和不同人的血清相遇，就可能出现不同的结果。如果产生凝集，那絮状团块就会堵塞毛细血管，造成输血反应。这一点充分证实了他原先的猜想。他抑制住内心的兴奋，继续分析：从表中可以看出，六个人的反应恰巧呈现三种不同的类型。第一和第六例，全部红细胞都不发生凝集反应，兰茨坦纳把它们划为A型；第二和第五例的凝集反应相同，划为B型；第三和第四例也相同，划为C型（即现在的O型）。

根据上述结果，1901年，兰茨坦纳正式宣布：人类有三种血型，不同血型的红细胞和血清相混而产生的凝集，是导致输血反应的真正

原因。只要输血前预先测定血型，选择与病人相同血型的输血者，就可以保证输血的安全。

进一步的研究发现，血型实际上存在A、B、O、AB四种。1930年，兰茨坦纳由于发现血型获得诺贝尔医学奖。

这是医学史上具有重大意义的发现，为输血奠定了基础，它使亿万人通过输血获得了新生。

血液离开人体会很快发生凝固，如何使血液不凝固，是输血工作广泛开展的又一难关。开始有人发现水蛭素能防止血液凝固，但对人体有很大的毒性。1915年，罗兹发现枸橼酸钠能和血液中钙离子结合而使血液不凝，而且对人无害。1916年学者们用枸橼酸钠和葡萄糖制成保存液，1918年应用于临床，开创了间接输血时代。

但输血真正广泛用于临床是在第二次世界大战时期。1943年学者们用枸橼酸、枸橼酸钠、葡萄糖制成“ACD保存液”，经过多年观察，这种保存液得到了肯定。从此，各国相继建立“血库”“血站”“输血中心”。所以说输血的广泛开展，只有短短几十年的历史。

血型抗原组合远远超过人类数

1939年，德国学者莱恩等人发现一种奇异现象。有一名产妇生了一个死婴儿，因分娩时大量出血，医生给她输了同型的她的丈夫的血（都是O型），但输血后她发生了严重的输血反应。对这种奇异现象，他们进行了研究。他们取这位产妇的血清与104名O型人的血液做凝集实验，发现了有83人凝集，21人不凝集。这说明这个产妇的血清里，存在着同ABO血型系统毫不相干的某些物质。

1940年，兰茨坦纳与威尔纳用恒河猴的红细胞免疫动物所得免疫血清，与纽约市白种人血液做凝集实验，发现85%的人凝集，15%的人不凝集，结果与那个产妇血清的凝集实验类似。经研究证明，产妇血清与免疫动物血清里含有相同的物质。于是，他们用猴子的前两个字母命名，凝集者称Rh阳性，不凝集者称Rh阴性。这样，又一种重要的血型系统——Rh血型系统被发现了。需要说明的是，Rh阴性在中国人中只占约1%，相当稀少，故俗称“熊猫血”。

这样就发现了在输血实践中仅次于ABO血型系统同样可引起严重溶血反应的Rh血型系统，该血型系统逐渐被后人发展、完善。Rh血型系统的发现与临床应用，使溶血性输血反应进一步减少，Rh血型不合的新生儿溶血病发病率明显下降，而且这种溶血病目前已有了行之有效的防治措施。

事实上，在Rh血型系统发现之前，人们也发现了其他的血型系统。1927年，还是兰茨坦纳和他的助手们发现了MN血型，随后被补充总结为MNSs系血型。同年，仍然是兰茨坦纳又发现了P系血型。看来，在血型研究领域里获得诺贝尔医学奖，兰茨坦纳实至名归。

血型是人体的一种遗传标记，是人类进化的产物，也是人类血液的特征之一。确切地说，血型是指红细胞上所含抗原的不同。自从20世纪50年代起，相继发现了血液中的白细胞、血小板表面亦存在抗原的差异，在20世纪60年代又发现了红细胞酶型的差异。因此如今血型这一概念被扩展为各种血液成分的差异，亦即遗传多态性标记。人类血型抗原的组合数到底有多少，这是无法估计的。有文献报告，远远超过了地球上的人类数。所以，世界上除了双胞胎外要想找到两个血型完全相同的人，是根本不可能的。

事实上，人类的血型没有绝对相同的，所谓血型相同，不过是指某一血型抗原相同而已。ABO血型系统只是其中最基本并与临床应用关系最密切和最重要的血型罢了。

人造血不存在血型问题

随着科学技术的发展以及器官移植术等大型手术的开展，血液需求量剧增，使本来就供不应求的矛盾更加突出，于是，科学家们试图以人造血取而代之。

1966年，美国辛辛那提科学家克拉克偶然发现了人造血，从而谱写了输血史上的新篇章。当时，在医药研究实验室里，一只实验用的田鼠逃窜时跌入一只装有氟碳化合物的容器中，几小时后才被发现，其呼吸道里的氟碳化合物经排出后，小鼠竟奇迹般地活下来了。这使克拉克首先发现，曾用于制造第一颗原子弹的氟碳化合物具有运载氧的能力。从此，世界各国生物学家和有机化学家们开始了以氟碳化合物为主的人造血液的研究。

1970年，日本医生内藤良一，用氟碳为狗更换了全身90%的血液，实验狗竟存活了几个月。1978年，他研究成功了人造血液——弗洛索尔达。

1979年4月，日本福岛医科大学的医务人员，给一名前列腺手术后大出血的患者输注人造血1000毫升，疗效令人满意。1980年7月，在墨西哥城召开的第22届世界外科医科大学会议上，日本福岛的本多宪儿教授宣布：已给150名病危患者输注了人造血。

1980年，我国人造血液研制成功，这是上海有机化学研究所和第三军医大学通过五年的协作攻关结下的硕果，它标志着我国人造血液

研究已进入世界先进行列。

人造血不会发生溶血反应，不会发生因输人血所带来的传染病，它将日益受到人们的重视，将广泛地应用于临床和科研。

现代的人造血，实质上是一种“人造红细胞”，有朝一日，科学家们能研究出代替人血全部功能的真正人造血，那将是输血时代又一个新的里程碑。

血型可能会暂时性改变

于新发所著《血型的奥秘》一书中讲到这样一个故事。1979年，阳春三月的一天，上海某医院为一个出生仅40余天的男婴做手术，术前患者血型为0型，曾两次输入0型血共400毫升。手术后，患婴并发肠道和肺部细菌感染，抵抗力极差，为了增强患儿的免疫力，增强体质，决定第三次输注0型血。半小时后，病婴突然嘴唇发青，面色萎黄，小便呈酱油色，医生们断定，这是输血后的溶血反应，立即停止输血，再次复查血型，结果为B型血，与术前0型血发生了矛盾。

难道血型会有改变吗？一般说来，血型是一种遗传性状，每个人的血型都是由遗传决定的，一生中固定不变。原来，婴儿肠道感染致病性大肠杆菌如088株，产生一种与B血型物质相类似的抗原—类B抗原，抗原入血，吸附在红细胞上，形成所谓类B血型。

原因找到后，经积极抢救，病儿转危为安，半月后肠道感染被控制，肺部炎症消退，类B抗原消失，患儿血型回复到0型。

这是暂时性血型抗原的变化。除了细菌污染可使0型变为B型、A型变为AB型外，还有些疾病对血型抗原也有影响。目前国内至少报道了8

例急性白血病血型抗原发生改变，主要是在发病过程中或晚期发生。白血病病前为A型者，发病后可变为O型，AB型可转化为B型。其他一些恶性肿瘤如大肠癌亦可有血型改变。

上述癌症引起的血型改变、细菌感染导致血型改变以及曾报道过的尿毒症患者的血型改变等，都是暂时性的。

更加难以想象的是，人类甚至能将自身的血型加以改变。1981年11月16日，美国《时代》周刊报道了一则振奋人心的消息：美国科学家已成功地将人类B型血液转变为O型血。纽约血液中心研究所的研究人员，在杰克戈德汀教授的指导下，用咖啡豆提取一种特殊的红细胞上某一个糖分子，使这些红细胞与O型红细胞真伪难辨。临床应用结果证明，这种经转换了血型的血液，对输入者没有任何不良反应。这种加工过了的红细胞，在输血后一个月仍有50%存活。

O型血不是万能输血者

20世纪40年代，O型血对于非O型受血者的危险性还没有搞清楚，认为O型血除了输给O型受血者外，还可输给A型、B型或AB型患者，以至于目前仍有不少医务人员认为O型血是“万能血”而将O型血输给非O型血患者。

O型血的人是万能输血者吗？在ABO血型系统里，由于O型血可以输给其他任何一种血型的人，所以有“万能输血者”之说。在20世纪60年代以前，由于血源困难，加上人们对血型的片面认识，在医疗实践中，O型血的人确实作为“万能输血者”经常输给其他血型的患者。

事实上，ABO血型系统，仅仅是几十个血型系统中的比较重要的一个系统，所谓同型输血，多指ABO血型系统同型，对于其他几十个血型

系统中的血型型别是否相同，是一个极大的问号。前面我们也已经讲过，在世界上除双胞胎外，血型完全相同的人，几乎是找不到的，同型输血经常出现输血反应，这是其中的重要原因。我们知道这点，就不难理解为什么说O型血的人不是万能输血者了。

再者，O型血的人尽管其血细胞表面不存在A或B抗原物质，但在其血浆中却存有能对抗A或B抗原的物质，如果输入其他血型患者体内，常常会引起不同程度的输血反应。所以，目前临床对输血的要求是，第一须坚持同型输血，第二对有反复输血史、如新生儿溶血症病史等情况时，则应采用更多的方法鉴定其他血型和做输血前的配血实验，以保证输血安全。

血型分布与人种有关

早在1918年，就有人发现在不同的人种中，血型分布存在差异。血型家族中的元老ABO血型在各种族之间存在着量的差异，美洲的印第安人几乎都是O型，缺少A和B基因；欧洲白人O基因和A基因频率最高，而亚洲人中则以高频率的B基因为特征。ABO血型在一个民族中的基因频率的分布，在一个非常长的时间内，不论人群移居多远，或散居不同的地域，仍保持它固有的特征。

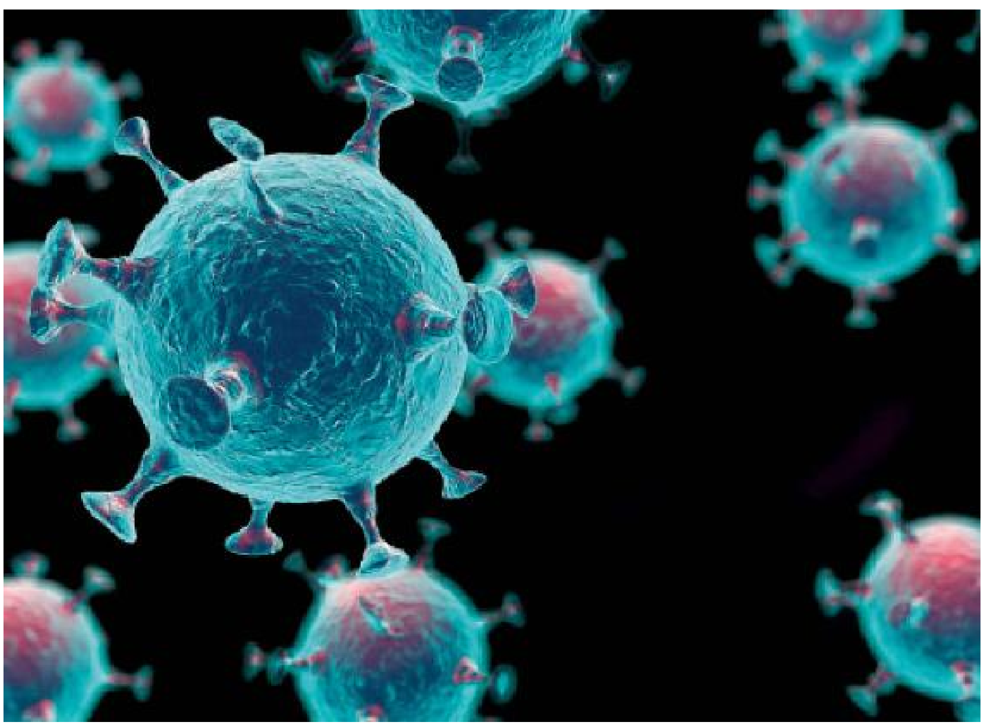
ABO血型在中国分布特点，从北向南B基因频率逐渐下降，而O基因频率升高，云贵川和长江中下游地区A基因频率升高。因此，中国人可被分为北方和南方两大群，前者以B基因频率高为特征，后者以O型频率高为特征。这可能是由于远古时代大陆上两大不同人群迁移和混杂的结果。

病毒：看不见的天敌

林山

如果说，人类早已战胜了曾经与之竞争的各路对手，成为了地球的主宰，但却仍有一种生物时时对我们构成致命的威胁，那就是病毒。

近年来，关于各种新型病毒的消息不时充斥于耳。更有人发出警告，未来五年会不可避免出现严重的新型病毒，并向人类发起严峻挑战。



2400多年前流行在雅典的瘟疫最早被记载

在人类意识到病毒这类生物存在之前，病毒已经给人类带来了很多灾难。

天花可能起源于古印度或古埃及。在公元前1000多年前保存下来的埃及木乃伊身上就有类似天花的痘痕。6世纪，天花在中东地区流行，部分国家死亡人口甚至达到了全国总人口数的15%。

在古希腊历史学家修昔底德的著作中，记载了2400多年前在雅典发生的一场瘟疫的场景：在一年多的时间里，雅典的市民们生活在噩梦之中，身边强壮健康的年轻人会突然发高烧，咽喉和舌头充血并发出异常恶臭的气息。不幸的患者打喷嚏，声音嘶哑，因强烈的咳嗽而胸部疼痛。疾病像恶魔一样席卷整个城市，任何口服、外敷的药物都无济于事。恐慌面前，人们开始选择放纵的生活，没有什么比现时的享乐更能使他们逃避现实的恐惧。于是，雅典城因为人们的绝望而土崩瓦解。

14世纪鼠疫大流行，当时被称为“黑死病”，流行于整个亚洲、欧洲和非洲北部，中国也有流行。在欧洲，黑死病猖獗了3个世纪，夺去了2500余万人的生命。

在人类与病毒病做斗争的漫长过程中，虽然并没有认识到致病的根源在病毒，但却为病毒的发现奠定了很好的基础。因为病毒的发现也是从对病毒病的研究开始的。

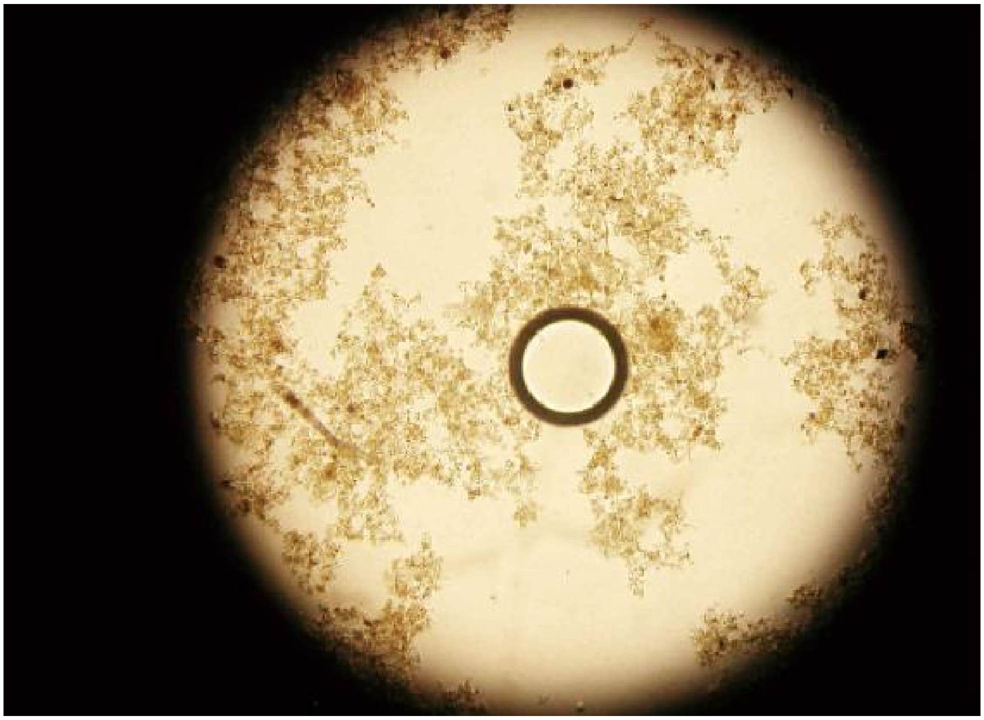
从发现微生物到确立细菌致病说，用了两百年

现在我们知道，病毒是微生物的一种。而发现微生物，发现传染病与微生物之间的联系，要从17世纪说起。

1665年，英国科学家罗伯特·胡克用自己研制的显微镜观察到了软木塞切片中的一个个小室，将之命名为细胞。1673年，荷兰的列文虎克用自制的能放大200多倍的显微镜观察到了微生物。在死水潭、病人身上，甚至他自己的嘴巴里，几乎在每个地方列文虎克都找到了所谓的微生物。不幸的是，列文虎克拒绝将显微镜卖给别人，由此他并没有尽其可能推动微生物学的发展。

列文虎克去世后，微生物学又开始在一个多世纪内停滞不前。直到19世纪20年代，意大利的亚米齐和其他人制成了改进的消色差显微镜，才使人们得以观察到有机细胞的详细情况。在那个年代，人们已经能在显微镜下观测到细菌，却仍然不接受“微生物会引起疾病”这样一个概念。直到法国科学家巴斯德设计了著名的曲颈瓶实验，证明了是微生物导致物质腐败，并由此提出了细菌致病理论，发明了巴斯德灭菌法，成了近代微生物学的奠基人。

然而，直到1918年大流感盛行时，医学界也未能在病毒和细菌之间做清楚的划分，这两个词也是交换使用的。



显微镜下的微生物

无法通过细菌过滤器的致病因子

1886年，在荷兰工作的德国农艺化学家迈尔发现有些烟草叶子上出现深浅相间的绿色区域，他命名为烟草花叶病。他把患病烟草叶片上的汁液注射到健康植株的叶脉中，结果健康的烟草也生病了，因此迈尔证明这是一种传染病。

1892年，俄国植物学家也重复了迈尔的实验，发现这种“致病因子”能通过当时各种细菌都无法通过的一种过滤器，仍然具有传染性。这一发现第一次暗示，可能存在一种比已知的任何一种细菌都小的致病因子。但他也没有冲破这一思想上的禁区，反而认为是自己的过滤器出了毛病。

1898年，荷兰微生物学家贝杰林克重复了这个实验。他终于指出，引起烟草花叶病的致病因子是一种无法用普通显微镜看到、不能在人工细菌培养基上生长，却能通过最细小的滤膜，并只能在活的植物体组织中繁殖的有机体。他把这种有别于细菌的有机体称为病毒。

1932年，电子显微镜出现。1939年，德国科学家考施第一次在电镜下直接观察到了烟草花叶病毒的形态，这是一种直径15纳米、长300纳米的长杆状颗粒。此后，许多病毒的形态结构照片不断公布于众，使人们看到了多姿多彩的病毒世界。

由于20世纪30年代后期电子显微镜的发展，终于可以直接观察到病毒颗粒的形态，证明病毒颗粒的内部是核酸，外面包裹着蛋白质，有些病毒颗粒外边被囊膜包裹着。

获得1960年诺贝尔生理学和医学奖的英国免疫学家梅达沃曾将病毒描述为“一个包裹在蛋白质里的坏消息”。它的结构如此简单：一个蛋白质做成的外壳里包着一团主司遗传的物质核酸。在梅达沃的话里，核酸就是那段“坏消息”，因为病毒就是靠它才能在宿主细胞里自我复制的。

与其他微生物相比，病毒的形态极其微小。一个一般大小的细菌，直径约500纳米，而大多数病毒的直径在10~300纳米之间，所以它可以通过细菌过滤器。

生物体包括细菌都是由细胞构成的。但病毒是没有细胞结构的，同时它也缺乏完整的酶系统和能量代谢系统，专门寄生在活细胞内。病毒的遗传物质通常只有一种，或者是DNA或者是RNA。病毒一旦脱离

宿主细胞，便会丧失生命力，以大分子的状态存在。但它会伺机行动，条件成熟便立刻进入宿主细胞，恢复它的生命力。

自20世纪初病毒被发现以来，科学家也一直在怀疑病毒究竟是生物还是无生命的颗粒。如今，大家习惯称它为“生命边缘的生物体”。它就像生物与大分子之间的纽带，缩短了生命和大分子之间的距离，模糊了生命和大分子之间的界限。

“病毒到底是什么”，至今众说纷纭

病毒到底是什么，它来自哪里？目前，科学界大致有四种主要的假说。

假说一：病毒是最原始的生命形态。科学家发现，病毒既有化学大分子属性，又兼有生物的部分特征，于是大胆猜想，病毒是不是从无生命到有生命的过渡性物质？这是一个很美妙的设想，但目前还没有任何证据支持这一点。

假说二：病毒是由微生物退化而来。有些科学家认为，病毒可能是曾经寄生在较大细胞内的小细胞。寄生生活过久了，对寄主产生了极大的依赖性，那些在寄生生活中非必需的基因逐渐消失，久而久之便丧失了独立的自我繁殖能力。

假说三：还有人认为，病毒来源于正常细胞的核酸。由于偶然的机会，DNA或RNA片段从正常细胞内“逃离”出来，形成了如今的病毒一族。

假说四：前几种假说都认为病毒是脱胎于细胞，但也有些人认为，病毒与细胞的关系应该是“兄弟”而非“母子”，即病毒与细胞是同时出现在远古地球上的，并且一直在细胞的帮助下生存至今。

病毒为何能让人体生病？

病毒是如何感染和传播的？科学家说，病毒的蛋白质外壳上有一些非常特别的受体结合蛋白，就像倒钩一样从表面突起，这就相当于拥有了一把钥匙，它要寻找这把钥匙能打开的锁。

每一个活着的宿主细胞都有一个锁，需要一套特定的密码才能开启。这些赖以开锁的组合数字异常复杂，配置方式可能有上千亿种，但只有一种是正确的。病毒知道如何从无法计算的组合密码中挑出正确的数字，然后打开锁进入细胞。一旦把细胞的门锁打开，细胞就对它毫无戒心。此时，病毒的蛋白质外壳很快消失，遗传物质便开始紧急工作，用细胞内的物质来自我复制，不用多久，这个可怜的细胞内就布满了成千上万第二代病毒。这些新生的病毒倾巢而出，每一个都试图用自己的钥匙去开启另一把锁。第二代病毒很快就会找到新的细胞，这一次就不止一个细胞被感染，而是成千上万个细胞沦陷。第三代细胞的数量就是成千上万再乘以成千上万，于是，宿主体内的细胞不停地以指数方式倒下去，成为一堆死尸。

病毒很难被消灭，因为病毒跟细胞的关系过于密切，所以现在没有一种药是完全可以把病毒杀灭的。

病毒的宿主除了人外，还有很多的动物，也就是人畜共患病毒。而且，病毒的传播途径是多种的，我们平常知道的病毒就有呼吸道传

播、消化道传播等。

病毒如此可怕，是不是我们对病毒就束手无策了呢？

事实上，早在人类真正认识病毒之前，我们就已找到了防治病毒传染的有效途径。

我国清代医学家朱纯嘏在《痘疹定论》中记载，宋真宗年间，四川峨眉山有一医者能种痘，曾为宰相王旦之子王素种痘成功。所谓种痘，就是把天花患者身上水疱中的脓液接种到健康人的身上。到了明代，人痘接种术已开始普及。至18世纪中叶，我国发明的人痘接种术已传遍欧亚各国。

1796年，英国乡村医生爱德华·詹纳接种牛痘预防天花实验成功，从而大大提高了接种预防天花的安全性。1979年10月26日，联合国世界卫生组织在肯尼亚首都内罗毕宣布，全世界已经消灭了天花病，并且为此举行了庆祝仪式。

狂犬病是最早有记载的家畜中的病毒病。巴斯德作为微生物发展史上的里程碑式的人物，因在1884年发明了狂犬疫苗，对病毒病的防治做出了巨大贡献。

现在，小儿麻痹和麻疹也能通过疫苗进行预防。但是，并不是所有的病毒都已经制造出相应的疫苗，且有很多未知的病毒向人类发起进攻，动物性疫源疾病就是一种高发的病种。

由于人类多年来广泛使用和滥用抗生素，使得致病微生物的耐药适应性增强，病菌、病毒的基因突变加快，各种耐药致病微生物不断

出现。目前使用的多数抗生素，已对人类和动物身上携带的致病微生物不起作用了。

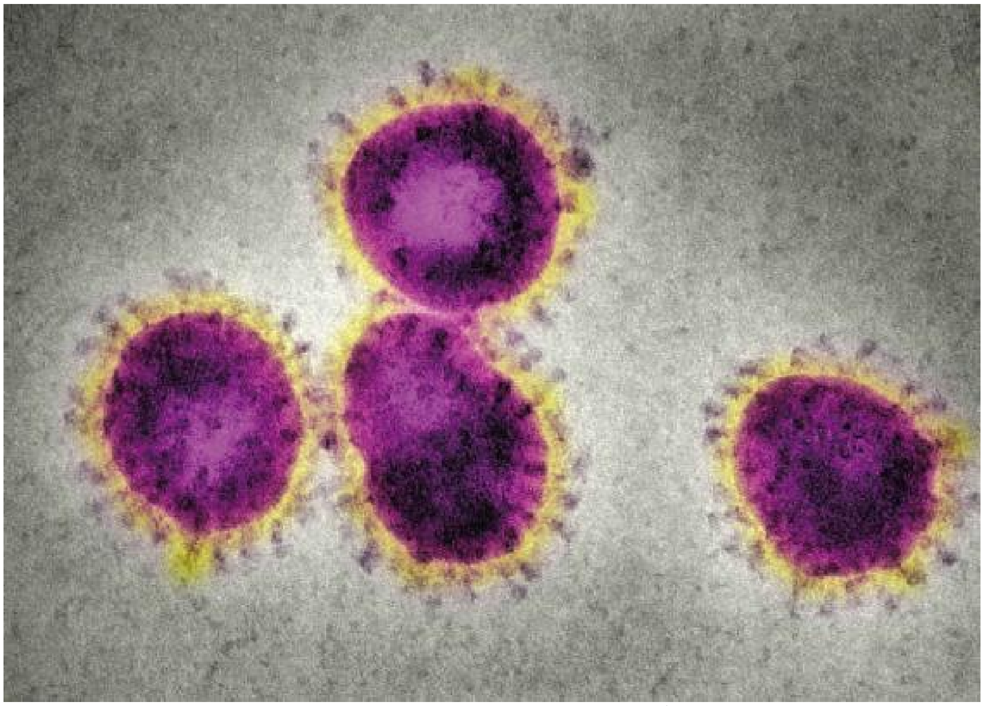
但是，病毒变异是很正常的事，由于病毒的不断变异，也迫使人类不断地探索与病原体斗争的新方法和新技术。人类与病毒的斗争没有止境。

人类历史上的十大病毒

埃博拉病毒 埃博拉热病的首次公开亮相是在1976年9月，扎伊尔北部巴姆巴地区的雅布库村庄。埃博拉热病第一例死者是马波罗•洛克拉，传教团的学校教师。不明白是什么导致了洛克拉的发烧、带血腹泻、呕吐，牙床和鼻、眼渗血。他的家人、朋友总共有21人死亡，只有3人幸存下来，包括他的妻子，但她怀的胎儿却是死的。埃博拉病毒就是以雅布库村庄附近的一条河来命名的。

马尔堡病毒 马尔堡病毒与埃博拉病毒属于同“丝状病毒科”家族。1967年秋，在西德马尔堡、法兰克福和南斯拉夫贝尔格莱德的几所医学实验室的工作人员中同时爆发了一种严重出血热，有31人发病，其中7人死亡，这些患者大都接触过一批从乌干达运来的非洲绿猴。

艾滋病 人类免疫缺陷病毒(HIV)的发现，是人类历史上又一次大范围的劫难。据2011年底的数据，全球艾滋病感染人数接近4000万。艾滋病即由HIV潜伏性和作用缓慢的病毒引起的疾病，英文缩写为AIDS。


显微镜下的“非典”病毒

狂犬病 狂犬病病毒在野生动物（狼、狐狸、鼬鼠、蝙蝠等）及家养动物（狗、猫、牛等）与人之间构成狂犬病的传播环节。人主要被病兽或带病毒动物咬伤后感染。

天花病 在世界流行病历史上，恐怖程度可以与鼠疫相比的传染病是天花。1/4的感染者会死亡，大多数幸存者会失明或留下疤痕。幸运的是，天花病毒已被人类彻底消灭，成了第一种也是至今唯一一种被消灭的传染病。

黑死病 14世纪鼠疫大流行，当时被称为“黑死病”，流行于整个亚洲、欧洲和非洲北部，中国也有流行。据估计，中世纪欧洲约有1/3的人死于黑死病。

“非典” 2003年的那场“非典”至今仍然让很多人心有余悸。此病死亡率接近11%，主要是冬春季发病。其发病机制与机体免疫系统受

损有关。

肝炎 肝炎病毒一直以来都是困扰着医学界和人类的一种传染疾病。人类肝炎病毒有甲型、乙型、非甲非乙型和丁型病毒之分。

甲型H1N1 甲型H1N1流感为急性呼吸道传染病，其病原体是一种新型的甲型H1N1流感病毒，2009年开始，在全球范围内大规模流行。与以往季节性流感病毒不同，该病毒毒株包含有猪流感、禽流感和人流感三种流感病毒的基因片段。

禽流感 禽流感是由病毒引起的动物传染病，通常只感染鸟类，少见情况会感染猪。禽流感病毒高度针对特定物种，但在罕有情况下会跨越物种障碍感染人。

整形：刀刃上的美丑之战

吕丽娜

整形的话题已经不再陌生。在韩国，整形是家常便饭；在欧美，明星整形是一种时尚；而在我国，整形仍然是一件讳莫如深的事情，大多数粉丝不接受明星整形，认为整形是一种欺骗。其实粉丝对待明星整形的态度，折射出了国人对整形知识的理解及所持态度。



整形始于古印度鼻再造

整形手术最初是为了给先天畸形或后天变形患者解除痛苦，随着其迈向世界潮流舞台，这项手术已摇身变为了美容手术。

作为一个新兴专业，整形外科只有近百年的历史。公元前中国的晋书上就有唇裂修复的记载，古埃及人用文身和戴耳饰等一些改变外形特性的方式，来显示男人们的不同身份地位，而古印度人的鼻再造则是公认的最早的整形外科手术。

古印度以割鼻来惩戒俘虏或通奸罪犯。鼻子的位置在脸上是最为突出的，一旦被割鼻，人就会变得非常丑陋。这些面部丑陋的人因为讨厌自己的容貌，逐渐对自己失去信心。为了帮助他们重新在社会上立足，一些医生会在犯人刚被割下鼻子后将鼻子保存好，然后再为他们做手术还原鼻子；如果不能还原，医生就会想办法移植身体其他的部位来还原被割掉的鼻子。

公元前800年，印度一个制瓦工人发明了额部正中皮瓣造鼻术，是首例皮肤移植手术。在后来的1000年里，整鼻手术都是利用额部皮肤进行鼻子的再造。直至文艺复兴时期，意大利著名解剖学家、外科专家塔利亚考奇发明了一种从上臂切下一块组织进行鼻子再造的方法。但当时的教会禁止人体手术，认为这是对天主的公然反抗，塔利亚考奇的造鼻术也就随着他一起埋葬了。英国占领印度后，印度的皮瓣造鼻术也传到了英国，并被英国许多著名医科大师慢慢拓展到了眼睑、口唇和颊部的再造。

一战后老兵修复创伤，
催生整形美容

海明威在回忆录《流动的飨宴》中曾描写了经常来咖啡馆的那些老兵：他们戴着假眼球，脸部经过了修饰却依然掩盖不了累累伤痕；衣服和手套固然遮盖了部分伤痕，但被炸掉的鼻子和下巴却是无法掩饰的悲哀和创伤。

第一次世界大战之后，一些士兵从战场上下来，身体因为战争遭受了严重残疾，这些老兵面部丑陋，身体残疾，很难再找到合适的工作，无法生存，只能依靠政府给他们最基本的生活保障。这一社会问题促使欧洲许多国家成立专门的组织，治疗这些残疾老兵的身体特别是面部的创伤。伤残士兵对面部的修复需求，逐渐推动了整形外科手术的发展，同时一些有先天缺陷的人和因事故变残或毁容的人、少部分对自己的外形不太满意的人，尤其是妇女也开始去做整形美容。

二战到来时，整容手术已经有了更大的发展。美国人发明了可以把人的肌肤切得很薄的新机器；英美医生能在人的骨盆上取骨头再造新鼻，甚至可以从人的胳膊内侧取一片皮肤做成双眼睑。经过两次世界大战的推动，整形手术也走向了专业化和市场化。

伊拉克是一个备受战争摧残的国家，不少伊拉克人因战争而毁容，要向医院求助。随着萨达姆政权的结束，欧美结束了对伊拉克的制裁，一些逃避战乱的整形医生再次回到伊拉克。流行文化的影响使整容手术在伊拉克大受欢迎，伊拉克富人圈刮起了一股整容风，隆鼻、抽脂、注射肉毒杆菌等整容手术非常受阔太们的欢迎。不过，因为宗教原因，整形手术在伊拉克仍然受到限制，目前伊拉克合法经营整形业务的外科医生仅有数名，而且手术用的硅胶以及肉毒杆菌需要客人自行从国外买回来提供给医生。

美国医生点化“整形王国”

现在谈到整形，首先就会想到韩国，韩国可算世界上最热闹的“整形王国”，每年都有很多女性不惜重金到韩国整形。虽然韩国整形的绝对数量不及巴西、美国，但人均整形比率却是全球排名第一。

据统计，韩国女性中，有20%以上的人接受过整形。18岁到24岁的韩国人群有40%做过整形手术，而25岁到29岁的韩国人中更有60%曾做过整形手术。在韩国，大大小小的明星们几乎都动过刀子，整容前后的对比照片也在网上广为流传，“韩国第一美女”金喜善、甜姐蔡琳、气质美女沈银河等都大方承认自己整过容。

韩国整形业的蓬勃发展其实是由美国殖民推动的。20世纪50年代，朝鲜战争让韩国一片狼藉，美国整形医生拉尔夫·米勒德随驻韩美国海军陆战队来到韩国，协助治疗因战争、车祸和烧伤等毁容的韩国人。米勒德发现，韩国人大多为单眼皮，如果开成双眼皮将会大大提高颜值，所以，在治疗毁容之余米勒德常常为韩国人开双眼皮。同时，朝鲜战争后，美国大兵在韩国长期驻扎，经常光顾梨泰院一条街，那里有提供性服务的机构。为了吸引美国大兵，很多妓女找到美国整形外科医生，率先尝试多项整形手术。

整形从此在韩国落地生根。1961年，韩国第一家整容诊所开张营业，到2013年，5000万人口的韩国已经拥有2054名整形外科医生。在韩国，整形外科医生的训练极为严格，医学生需要完成6年的学业拿到医师执照，然后要经过4年综合医院整形外科的训练，才能有资格参加整形外科医师的考试。

畸形的整形

整形原是为修复天生缺陷，以美为追求，但在这条追求美的道路上不乏一些有害的整形。

古代欧洲女性常以绫帕束腰，只为追求细腰，严重者身体畸形，更有甚者因此丧命。与此相类似，我国古代女子的缠足也是一种有害

的整形。据史料记载，南唐李后主“令宫嫔窅娘以帛缠足，屈上作新月状，着素袜行舞莲中，回旋有凌云之态”。于是宫女们竞相效仿，并很快普及到民间，到宋代已形成风尚。“三寸金莲”一度成为中国古代女子审美的一个重要条件。在缠足时代，大多数女子从四五岁起便开始裹脚，直到成年后骨骼定型了方将布带解开，也有一些终身缠裹者，这严重影响了女性足部的正常发育。束腰、缠足等“另类”的整形美容术，给妇女的身心带来严重的摧残。



我国古代的“三寸金莲”鞋

尽管现代的整形手术正在朝健康积极的方向发展，但由于使用材料以及手术不当等多种复杂的原因，整形失败的案例依然比比皆是。电影《整容日记》里，相较于女主角通过整容改变命运重获新生，女主角的闺蜜就显得相当“悲剧”了，不仅整容失败，还整容成瘾，最终患上了“恐丑症”。此前，“成都两女子网购玻尿酸自行注射引发感染”的新闻，引起了广大网友的关注；在美国也有自行注射抗皱针剂而使面部生出疱疹和肿块的报道。

整形手术在成就美的同时，也有一定的副作用。例如，抽脂手术会导致脂肪栓塞，脂肪被抽吸后，被破坏的脂肪滴顺着破损的小静脉进入血液，造成脏器栓塞，就会出现“脂肪栓塞综合征”，这与抽脂

面积过大有一定关系，虽然这种症状的发生率只有1/20万，但术前一定要注意风险。眼袋手术可能出现眼睑外翻，压迫动脉导致失明。注射美容风险也很大，比如肉毒杆菌虽能暂时消除皱纹，但会有头痛、过敏、复视、表情不自然等不良反应。一些总想整容的人可能会患上“躯体变形障碍”，这是一种精神疾病，患者对自己的形象进行疯狂的妖魔化，过度关注自己躯体形象上的“缺陷”，觉得镜子中的自己十分丑陋，引发巨大心理压力，出现抑郁和焦虑，其自杀风险是正常人的数十倍。据报道，通过整容成功“漂白 ”的美国黑人歌星迈克尔·杰克逊就患有此症状，有人统计杰克逊曾 接受过12次整容手术，包括6次鼻子、3次下颚、2次嘴唇和1次面颊，他的鼻子已成“世界上最脆弱的鼻子”，多次整容造成杰克逊面部毛囊坏死，眉毛、眼睫毛都掉得所剩无几。



整容者脸上的标记

古人也有高明整形术

传说我国古代第一位整容的皇后是南梁萧衍的妃子，后荣升为第二任皇后的王源之。王源之本名王夏，出生时皮肤粗黑，眼睛一大一小。王夏十岁那年，一个云游四方的道士对她母亲说，此女的眼睛一大一小可以治愈。道士给王夏吃了一种药丸，并拿出各种药物制作成一张面饼，敷在王夏的脸上。此后王夏每天服用这种药丸，并换洗脸上的药膜，渐渐长成一名美女，后入宫。

受“身体发肤，受之父母”的传统观念影响，使得整形外科手术在我国发展缓慢。但翻看古籍的记载，不可否认中国古人是非常看重自己容貌的，对容貌缺陷的填补及修饰也不乏高明的尝试。据史料记载，晋代时人们就会以鲜鸡蛋清或者猪蹄熬成胶状物做面膜，以治疗面部瘢痕，这在《肘后备急方》中有明确记载。而北宋时期的医书《圣济总录》也曾 记载用玉磨面部治疗瘢痕的事例。

人工妆点酒窝、装假眼、修补唇裂等更是古人高明的整形手术。古代诗句中，常把酒窝作为女性容貌美的象征，唐诗中有“当面施圆靥”的佳句，徐陵的《玉台新咏序》中也有“北地胭脂，偏开两靥”的赞语。所谓“当面施圆靥”，就是用某种化妆品在嘴角处加两小点胭脂，仿若“酒窝”一般。义眼术是一项重要的眼部整形美容术，在我国南宋时期就已出现，元代陶宗仪撰《南村辍耕录》曾 记载，南宋时“杭州张存，幼患一目，时称张瞎子，忽遇巧匠，为之安一磁眼障蔽于上，人皆 不能辨其伪”。“巧匠”为张瞎子装假眼使“人皆 不能辨其伪”，可见南宋时的义眼术已经相当高明，完全能以假乱真。



唐伯虎笔下的唐代美女

《晋书·魏咏之传》中记载“咏之生而兔缺”，后来荆州刺史殷仲堪手下有个医生，专门给人做修兔唇的手术。每次做完手术后，都告诉病人暂时只能吃稀饭，要注意少说话；唐代也有做兔唇修补的专家，名叫方干，因为唇裂修补术做得特别好，所以大家都叫他“补唇先生”。明代《疡医准绳》、清代《疡医大全》等医籍中，都有关于唇裂修补术的记载。清代顾世澄在《疡医大全》中记载：“整修缺唇，先将麻药涂缺唇上，以一锋刀刺唇缺处皮，即以绣花针穿丝线订住二边皮，然后擦上调血之药，三五日内不可哭泣与大笑，又怕感冒打嚏，每日只吃稀粥，肌肉生满，去其丝线，即合一唇矣。”康熙二十七年间，琉球国曾派魏士哲医生来到中国福州，向福州名医黄金发学习唇裂修补术，回国后给皇室人员做整形美容。

整形成家常便饭？菲律宾男子整容19次变“超人”

整形不仅是明星们的专利，也渐渐成为普通民众的生活追求。近日，英国公布了一项最新调查，发现被访的英国男士有20%希望自己的妻子去整形，其中腹部吸脂、腿部吸脂以及丰胸，占据了英国男士最希望自己妻子整形项目 的前三位。

在韩国，整容券成为“双亲节”送给父母的最受欢迎的礼物。每年7月8日是韩国的“双亲节”，据报道，韩国首尔的美容整形医院 在“双亲节”前的好几周就开始接受预约，皮肤充填、拉皮去皱、植发等是最受父母追捧的美容项目 。

美国得克萨斯州奥斯汀市32岁的女子詹妮·利从小就拥有漂亮的容貌，然而，她却仍对自己的容貌不自信，试图通过频繁的整形手术拥有更完美的身体。她从接受首次整形手术开始，就不可救药地染上了“整容瘾”，12年中共花费10万英镑，先后接受44次整形手术，将自己整成了一个拥有芭比娃娃容貌的金发女郎。美国乐坛天后麦当娜也曾花费10万美元“全身翻修”过大寿。年满50岁的麦当娜，缔造了永不过气的乐坛神话，而她看起来似乎没有被时间侵蚀的容貌也为很多人艳羡。过50岁生日的时候，她决定给自己送份大礼，利用整形手术让自己更加青春靓丽。其中，拉皮是最贵的部分，仅此一项就花费2万美元。

菲律宾一名叫查韦斯的男子，根据超人扮演者克里斯托弗·里夫的形象，进行包括下颚扩张手术和隆鼻手术在内的多种男性整形术，在经历了长达十多年的整形后将自己打造成了美国大片中的超人，一

改过去又黑又瘦的形象，成功拥有了一张酷似超人、英气逼人的英俊面庞。查韦斯也因此成为家乡的名人，被冠以“英雄先生”的称号，全球各地慕名来访的旅游者络绎不绝，纷纷为查韦斯的超酷形象所折服。

英国流行
“发薪日贷款”
整形

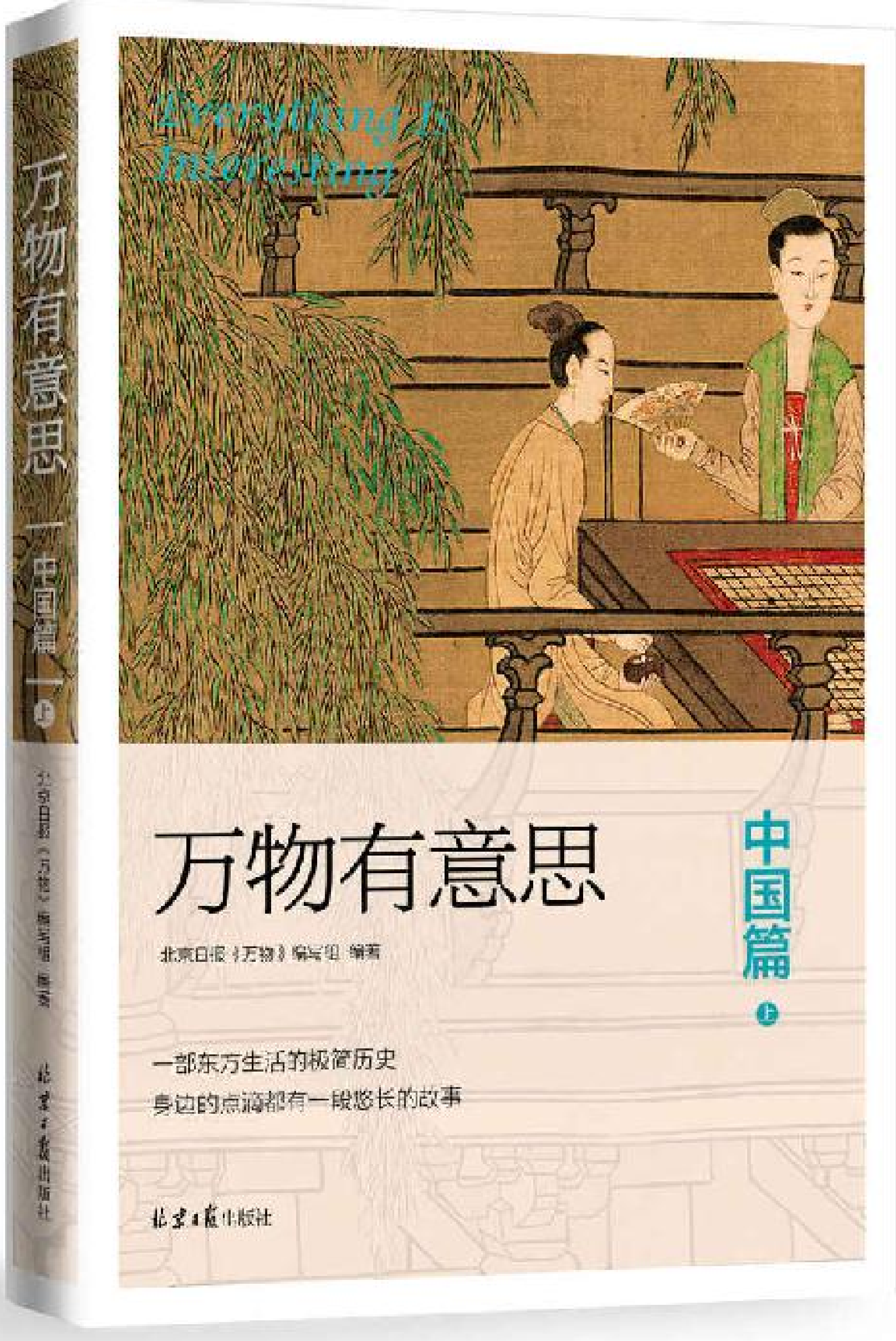
整形成为一种潮流后，越来越多的人想要选择接受整形手术，但所用材料的专业化、安全性升级使得整形手术价格不菲。我国一些整形医院曾联合银行推出整形贷款业务满足客户的需求，英国也有相似的业务在开展。

在英国，“发薪日贷款”机构，可以向客户提供贷款做脸部提拉、隆胸、腹部除皱、束胃带和丰唇等多项整形手术，贷款额从100英镑至1000英镑不等。英国廉价快速贷款公司就是这样一家贷款机构，它提供至多2.5万英镑的整形贷款，还款期限从1年至25年不等。“发薪日贷款”虽然期限短，贷款者只能借款几周甚至几天，下次发薪日就得把欠款全部还清，但其审核非常简便，甚至不需要审核贷款者信用，也不需要财产抵押，只要审核借方工作和收入证明就能批准贷款。很多爱美的人都对此蠢蠢欲动，但该贷款利息非常高，借款人不能按时还款将面临巨额费用和利息。

公司“福利”
免费打
肉毒杆菌

提供免费膳食、健身房与各项津贴，都是企业为留住人才的各种福利。美国一家网站曾评选出全美11家福利最优厚的企业，上榜公司有的允许员工在家办公，有的会聘请专人到员工住处定期清扫，有的公司甚至提供免费注射肉毒杆菌和想放就放的休假制度。

美国第二大天然气公司的员工薪水相当可观，还有近7000平方米的健身中心，设备豪华，开设多项免费健身课程。更特别的是，该公司附设的医疗中心不仅提供各种免费医疗服务，甚至连打肉毒杆菌的费用也全免，让员工在上班之余也能兼顾“脸面”。


万物有意思
—中国篇—
上
北京日报《万物》编写组 编著
北京日报出版社
Everything Is Interesting
万物有意思
中国篇
上
北京日报《万物》编写组 编著
一部东方生活的极简历史
身边的点滴都有一段悠长的故事
北京日报出版社

目录

编者的话

第一编

- 姓名：历代取名时尚
- 汉字：中华文化的基因
- 书信传递：从邮驿到邮局
- 翻译：文化的“摆渡人”

第二编

- 治水：从“凿龙门”到“都江堰”
- 运河：因河而兴，因河而亡
- 铁路：“一日千里”艰辛路
- 自来水：招股集资引“甜水”

第三编

- 筷子：高妙绝伦的杠杆
- 扇子：终年无尽风
- 风筝：魏晋发明的最早飞行器
- 伞：最浪漫的发明
- 棋：围棋是国粹，象棋是舶来品？

第四编

- 牌坊：明清时代社会导向标
- 中轴：皇帝的龙椅坐歪了吗？
- “样式雷”：清代二百年的建筑传奇

第五编

- 民乐：古老声音的流变
- “大圣”：俺老孙来也
- 国服：穿过岁月的华裳
- 旗袍：“九翘三弯”经典不衰
- 年画：历史风物跃然纸上

返回总目录

编者的话

中国古人有一句名言，叫“格物致知”，意即穷究一事一物的原理，就可以获得知识和智慧。这是朴素的认识论，也是行之有效的方法论。

2011年初，北京日报创办《万物》版，至今已逾7年，刊出了300多期。每期的《万物》版，选择一事或一物，下一番“格物”的功夫，由远及近、由小及大、由点及面，探究事物生成的来龙去脉、发展的前因后果、演化的承前启后，“致知”乐趣是无穷的。

报纸刊发文章相对便捷，但有一个遗憾，不易保存，也比较分散。于是我们想到，可以挑选其中佳作，重新加以编辑，结集成书，便于随时翻阅，惠及更多的读者。这就是现在这套《万物有意思》的由来。

书中文章的作者虽不是专门的学问家，但写作时从各方面研究成果中“淘金”的功夫下得不少。为通俗易读，作者和编者注重对史事史实、文献资料的筛选和梳理，用平实的文字、晓畅的文理进行新的组合，明快地揭示了万事万物精彩纷呈的趣味历史。因其通俗读物的性质加之发布时间不一，故而资料来源没有按照学术规范一一注明，也无法与原著者一一取得联系。此点希望能得到研究家们的理解支持，如有疑问可以与我们联系。

“普中见奇”——正是《万物有意思》的“亮点”。当你闲暇时翻阅这本书，读上一段便会发现，我们身边常见的万物，竟然有如此神奇迷人、嚼起来很有味道的历史。读完一篇，你可能顿时生发“知

其然又知其所以然”之感。也许，你会在心里面点赞：咦，真的挺有意思！

《万 物》编写 组

第一编

姓名：历代取名时尚

余昌

“行不更名，坐不改姓”，中国人一向很重视自己的“尊姓大名”。

逢年过节，中国人有祭祖思宗的传统。而在国人心目中，扬名建业，不但是个人生命的追求，更是有关家族的荣耀。

“姓”来自母系

中国是世界上最早使用姓氏的国家，原始母系氏族社会就产生了姓氏。在关永礼先生所著的《中国姓氏文化》一书中讲到，相比之下，许多欧美国家名前姓后的姓氏构成方式，迟至中世纪才产生并传承下来。亚洲越南、朝鲜等国的姓氏在14世纪左右才普及兴盛，而且多由中国传入。日本则更晚，1876年才颁布《平民必称姓氏、名字义务令》，普遍推行姓氏制度，改变了此前只有贵族、武士、神职官员才享有姓氏的历史。

而细致考究下来，“姓”的来历要比“氏”更古老。

“姓”字是由“女”字和“生”字组成的，《说文解字》解释：“姓，人所生也。”远古的人类只知其母不知其父，姓就代表了一个人的母系血统，一个始祖母所生的后代即为同姓。

中国的古姓中大多都有“女”字偏旁，如姬、姜、嬴、姒、妫、姚、好、嫪等，也正反映了“姓”和母系血统的密切关系。

远古的人们还不了解男欢女爱媾和生育的因果关系，而把氏族繁衍的功劳归于某种神秘的自然力量。比如在周人的传说中，他们的始祖母姜嫄因踩了熊的脚印而生了后稷，因此周人以熊为图腾，并姓姬，甲骨文“姬”字的右半部，就是熊的脚印的象形。而在商人的传说中，他们的始祖母简狄因吞食了燕子蛋而生了契，所以商人就以鸟为图腾，并姓子，子就是卵或蛋的意思。



后稷



甲骨文“姬”

“氏”来自父系

如果说，“姓”是来自母系，那么“氏”就是来自男性。

随着社会的发展，人口的繁衍，男性在生产和战争中的优势不断凸显，氏族群体中出现了强有力的男性首领，他们要对自己率领的群体用某种称号做出区分，这就是“氏”的来历。最初的氏，是这个氏族男性首领的称呼。比如古代传说中的轩辕氏、神农氏、伏羲氏、越人氏等等，正透露出“氏”的来源。

战国以后，随着经济的发展、政局的动荡，许多贵族降为平民。原本只有卿大夫之家才有资格立氏，随着士和平民地位、权力的上升，他们也开始称氏。氏已不再是贵族特有的标志，人们在交往中互相称名称氏，成为社会发展的需要。

秦始皇统一全国后，彻底废除分封制，全面推行郡县制，氏只剩下了标记直系血统的作用，性质上没有了贵贱之别。

汉代以后，通称为姓，自此姓氏彻底合一。



新疆吐鲁番出土的唐朝伏羲女娲绢画

名是名，字是字

现在人们所说的名字是指一个人的名，与古代所说的名字不同。古代的名与字分指，均为一个人的称号。名，是一个人在成年之前的称呼，字则是他成年后步入社会时的称呼。

“姓”来自母亲，“氏 ”来自父亲。汉代以后姓氏 合一。

中国的这种名、字双轨制早在周代就已经形成。古人的名，主要用于自称；古人的字，主要用于他称。古代婴儿出生满两个月就要命名。《礼记》中说“男子二十，冠而字”“女子许嫁，笄而字”。这是因为古代男子二十岁时行结发加冠之礼，以示成年，开始取字。女子十五岁结发加笄（束发的簪子），作为成年的标志，可以取字。一个人成年后，由长辈原先为其取的名已不便在社交场合中被人指名道姓地径直称呼，应另外换一个平辈或晚辈可以称呼的新名，否则被视为无礼。因此，以字相称，表示尊敬。

字独立于名之外，又与名密切相关。如诸葛亮，字孔明，“亮”与“明”可以相互注释，字义相近；周瑜，字公瑾，“瑜”和“瑾”均为美玉，义相近。也有名与字互为补充，可以连义推想的，如岳飞，字鹏举，“鹏举”取大鹏振翅高飞之意，与“飞”互为补充。还有以反义相对取字的，如宋代理学家朱熹，字元晦，“熹”与“晦”字义相反。



殷墟妇好墓出土的夔形头骨笄

雅号各抒其志

除了名、字以外，有些古人还有号。一些中上层人物特别是文人墨客，往往热衷于以住地或志趣等为自己取号。由于别号是本人所起，不像姓名受到家族、行辈等限制，因此“号无定法”，可以抒发个人的志趣情怀，以“自鸣其志”。别号中常见的“居士”“山人”等就是为了表达超俗脱凡的志趣。如宋代文学家欧阳修晚年号“六一居士”，是以家藏一万卷书、一千卷金石遗文、一张琴、一副棋、一壶酒，加上他本人一老翁共六个“一”而取名。东晋大诗人陶渊明的陋室前后有五棵柳树，他就以“五柳先生”为号。

虽然春秋时期已有称号的现象，但宋代才是号的大普及时代。明清时期，士人取号之风特盛。清末民初以后，字与号逐渐被笔名、艺名所取代。

商人喜欢以干支命名

近代以来，通过对古文献和殷墟甲骨文的研究发现，商代帝王，包括一部分臣民多用干支命名。干支，又称天干地支，是中国古代取人名、记时间、表方位、标次序的一套专门的序数系统。干，指十天干，依次为甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸；支，指十二地支，依次为子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。相传在历法中使用干支纪日，是黄帝发明的。

商王命名，直至亡国之君纣（帝辛），均以干支中的一个字作为名号，如天乙、太丁、外丙、中壬……这种以甲、乙、丙、丁等为名号的商王有三十一人之多。有研究者指出，这种天干地支数可能是他们的生日，也可能是他们的去世日。学者们推测，商人以干支取名，反映了当时一种文雅的文化心理。

汉人盛行取单名

汉代人取名洋溢着昂扬自信的进取精神，从中颇能反映出西汉时期的社会心态。这一时期，“奉世”“定国”“广汉”“辟疆”一类的人名颇为流行，以“勇”“武”“霸”“起”“雄”等字为名的也很多。

东汉以后，儒家思想深入人心，儒家崇尚的忠、孝、礼、义等观念广为传播。以这些字为名字的现象也广为盛行。

进入东汉，特别是三国和魏晋时期，单名十分盛行，绝大多数人名均用一个字，特别突出的是三国时一大批人名，如曹操、刘备、关羽、张飞、赵云、黄忠、孙权、周瑜、鲁肃……

对此现象，古今学者见解殊异。其中一种解释是，单名盛行出于王莽的倡导。王莽建立新朝后下令禁止百姓使用两个字的名字，根据是被立为儒家经学的《春秋公羊传》中有“二名非礼也”的说法。但是，也有人对此提出异议。这种看法认为，王莽的新朝仅存在十五年。一道行政命令不可能影响数百年人们命名的方式，避讳才是单名盛行的主要原因。秦汉以来避讳制度越来越严密，人们要回避更改的文字越来越多，为了减少讳字，当时约定俗成的取名方法是大量采用单名和使用冷僻字取名。



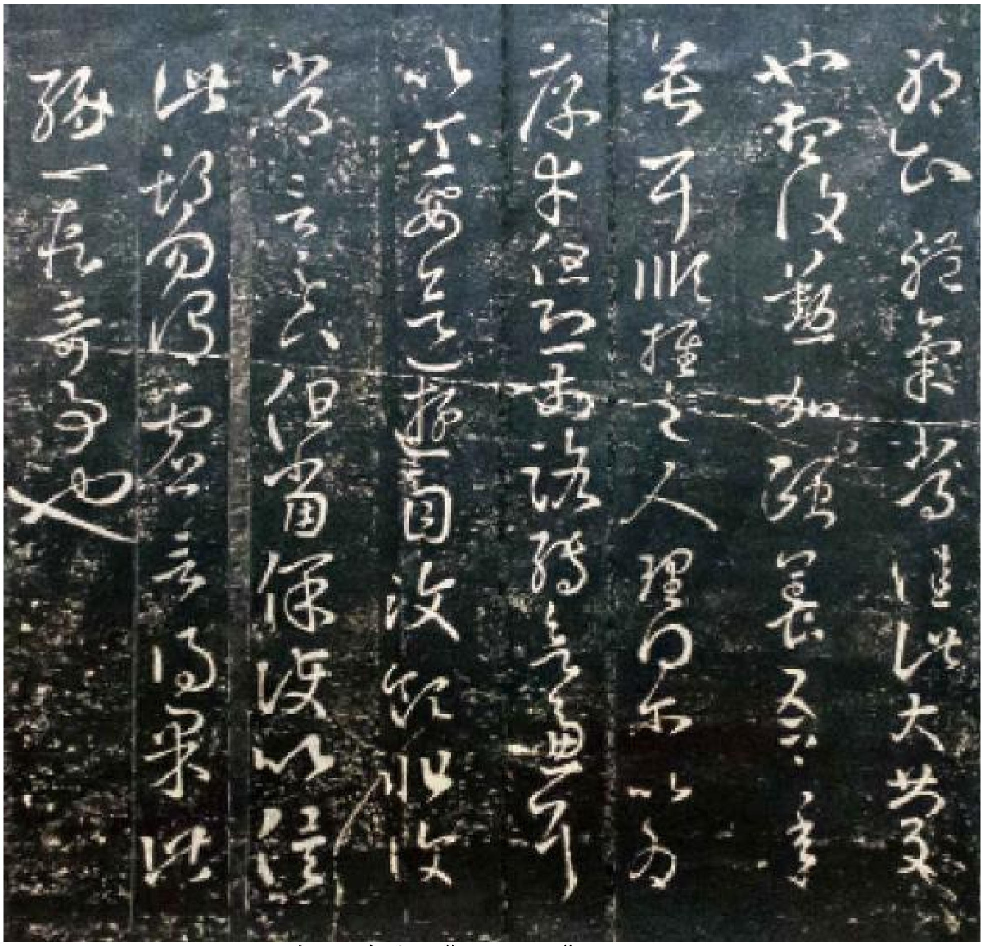
百家姓雕版

两晋南北朝人名“之”字多

西晋以后，儒家经学走向衰微，曹魏时兴起的玄学盛行，成为显学，老庄哲学为人们所津津乐道。魏晋名士以崇尚虚无、空谈名理为风气，并成为魏晋南北朝流行的社会思潮。反映在人名上，这一时期的人名或字中多有“元”“真”“道”“灵”“玄”一类的字眼。

东汉末年，道教兴起，其中关中一派由张陵在蜀地鹤鸣山创立，因受道者须出五斗米，故称“五斗米道”。据史学大师陈寅恪先生考证，“之”字是五斗米道中用于道徒名字的暗记，因此笃信其道的门阀世族遂把“之”字作为人名，形成一时风尚。最典型的是有“书圣”之称的王羲之家族，用“之”字最多，信奉五斗米道最笃。王羲之本人喜与道士交接往返，他五个儿子均以“之”字命名，即玄之、凝之、徽之、操之、献之。徽之的儿子叫祯之，献之的儿子叫嗣之、静之，祖孙父子均以“之”字为名，并不避讳。

南北朝时期，也有不少人仍沿袭旧风，以“之”字为人名，如著名科学家、发现圆周率的祖冲之，以才绝、画绝、痴绝著称的东晋大画家顾恺之，为《三国志》作注的史学家裴松之，著有《洛阳伽蓝记》的杨炫之等，不胜枚举。



王羲之草书《月 相帖》(局部)

唐代人名爱称排行

唐代以后，人名中出现了一个特殊现象，即当时的人们多以行第相称。行第，本指家族内子弟的排行次第，即按同祖父的兄弟或同曾祖父的兄弟排行，民间称之为“大排行”。

以排行作为家内的称呼，早在魏晋时已有先例，隋唐之际，渐成风气。无论是家人朋友、高低贵贱，无不以论称排行为高尚，以至于形成唐代社会的风尚之一。宫廷之中即以排行相称，如唐高祖李渊之子，李建成称大郎，李世民称二郎。帝王之家如此，公卿间也以排行相呼，玄宗时的权臣李林甫被人呼作十郎。朝廷官场有此种做法，排

行之称便逐渐通行于社会，尤以文人之间最为流行。文人间特别喜爱称呼别人的排行，如杜甫称杜二，孟浩然称孟六，元稹称元九，王维称王十三，李白称李十六，白居易称白二十二……这种时髦的风尚被社会各阶层广为接受，三教九流、各色人等纷纷以排行相称。这样直称行第的做法反而显得彼此间的熟稔而不拘礼节，颇能给人以“四海之内皆兄弟”之感。



取材于唐代十八学士夜宴典故的《夜宴图》，排行之称由宫廷官场逐渐通行于社会，文人尤喜用

宋代起名以老为美

宋人取名的一个特点是喜欢使用“老”“父”“翁”一类表示年长老迈的字作为人名，既说明当时人们企慕健康长寿的美好愿望，也流露出以老为美的社会风气，与宋代社会优礼老人不无关系。因此，

许多人在取名上故作老气横秋之态，如撰写《东京梦华录》的孟元老，以“老”字命名；史学家、撰写《三朝北盟会编》的徐梦莘，字商老，以“老”字为字；理学家朱熹号遁翁，以“翁”字为号，凡此种种，不一而足。

宋人还喜爱用五行作为序辈取名，取五行相生之义。如宋代大儒朱熹，从他的父亲朱松开始，朱家一门五代取名依次以“木、火、土、金、水”做名字的偏旁，以应和五行相生之寓意：朱松的“松”字是“木”字旁；朱熹的“熹”字下面的四点是“火”形；朱熹之子朱在，“在”字内有“土”字；朱熹之孙朱鉴，“鉴”字内有“金”字；朱熹之曾孙朱潜，“潜”字是“水”字旁。朱氏一门五代，取名按五行排列，次序井然。



古籍《绘图增注百家姓》书影

名字与避讳

避讳是中国历史上特有的一种制度，规定臣民子孙对当代帝王（包括后妃）和尊亲不得直称其名，在言谈和书写时必须设法用避开或改字、空字等方法加以避忌。

避讳观念源于原始禁忌，最初的原因是名字保密，与巫术崇拜及其恐惧有直接关系。商代已出现类似避讳的避名萌芽，最迟西周时已产生了避讳。

避讳，大致上可分为国讳和家讳。国讳，是指皇帝、皇后以及皇族的名讳是举国共避的，又称“圣讳”“皇讳”“公讳”。家讳，是指家族内部长辈的名讳。避讳的方法有改字、空字、缺笔、改音等。在所有避讳中，以帝王名字的避讳最常见，也最为重要。一旦犯讳，臣民将身罹大祸。如秦始皇父亲名子楚，因此秦国称楚国为“荆蛮”。秦始皇名嬴政，与“政”有关的同音字均改音读“征”，农历每年一月也改称正月（“正”读音为“征”），后来改“正月”为“端月”，以避其讳。

家讳中也有很多讲究。如汉代史学家司马迁的父亲名司马谈，司马迁在撰写《史记》时避“谈”字，凡遇有名“谈”者均改称，如“张孟谈”改为“张孟同”，“赵谈”改为“赵同”。

唐代诗人李贺才华横溢，为人言直气盛，不为权贵所喜，有意排挤他的人遂以其父名晋肃，应避家讳为由，反对他考取进士，原因是“进”“晋”同音。在封建社会伦理纲常的压力下，李贺未能应试，二十七岁抑郁而终。

避讳中最为人熟知的是“只许州官放火，不许百姓点灯”的故事。州官田登骄横跋扈，自讳其名，在辖区内强行推行私讳，不许他人写或说与他名字同音的字。手下吏卒因一时不慎而犯忌遭到责打的有多人，于是整个州内都把“灯”称为“火”，一年元宵节放花灯，允许百姓到州府观灯，发布告示说：“本州依例放火三日。”此事化为民间谚语“只许州官放火，不许百姓点灯”。

《百家姓》何人所写

有关《百家姓》的编撰者，很难考证，但从《百家姓》成书的源流可以推知，此书很可能成书于北宋以前，宋初经生活于吴越地区的文人加工定型后流播开来。

据宋人王明清《玉照新志》书中推测，《百家姓》为宋初浙江钱塘一位老儒所编。《百家姓》以赵姓居首，是因为北宋皇帝姓赵，被尊为国姓，理所当然列于诸姓之首。其次为钱姓，是因为钱是五代十国中吴越国王的姓氏，前后有吴越王钱镠与其孙钱弘俶。第三为孙姓，则是因为钱弘俶的正妃姓孙。第四是李姓，因为南唐国王为李姓之故。第二句“周吴郑王”，也是根据吴越王钱镠以下历代妃子们的姓氏而定的。

《百家姓》并非就是一百个左右的姓，而是多达四五百个之多。《百家姓》版本很多，所收姓氏也略有差异，现代通行的《百家姓》则有503、504、505、507、515个姓等不同版本。



民国旧书《百家姓》字帖



建于明代的安徽叶氏支祠

汉字：中华文化的基因

林山

人类文明的真正历史，可以说是从有了文字才开始的。汉字，是中华民族的文明之光，也是中华文化的基因和载体。那么，汉字经历了怎样发展和演化的历史呢？

传说仓颉造字
可令鬼神哭泣

在中国，一直流传着仓颉造字“天雨粟，鬼夜哭”的传说。在宋代的时候，京都官府中许多管理文书的小官吏，到了秋季还会集体祭祀仓颉，把他尊为文字之神。据说仓颉是黄帝的史官，甚至有人干脆把他认作古代的帝王。

根据这种传说，文字是由特殊人物创造的，具有神奇力量，能使天地鬼神惧怕。

据古史记载，黄帝是公元前约2500年的人物。这相当于考古学所指原始社会晚期的龙山文化时代。从这一时期甚至更早的仰韶文化期的考古发掘中发现，在部分陶器上刻画或者绘写有某些图形符号，不少古文字学家认为这已经是具有文字性质的符号了。

与汉字起源有关的传说，在中国还有两种影响比较大的说法：一是伏羲造八卦，一是神农“结绳为治”。其实，文字是我国劳动人民长期生产生活实践的产物，不可能是哪一个人灵机一现的结果。



西汉《春秋元命苞》中将仓颉描写为“龙颜侈侈，四目灵光”的神人形象

“龙骨”上的奇特符号多为占卜

甲骨文是目前发现的中国最古老的文字。关于甲骨文发现的故事，是很多人都十分熟悉的历史。

河南省安阳市的西北郊有一处村庄叫小屯。这里的农民在耕作土地的时候，经常刨到一种叫“龙骨”的骨片，可以卖到城里的中药铺当药材。一个姓范的山东药材商兼古董商，有一天来到小屯村，也买下了一些这种骨片。范商人去北京的时候，把这些骨片拿给他的同乡、在北京做官的王懿荣看。王懿荣是位相当有学问的京官，他看到这些骨片上刻画的图案，认为是一种已经失传的古代文字，十分惊奇，不但出大价钱把它们全买了下来，还叮嘱这位姓范的商人赶快再去收购，他全要，而且要刻字多的骨片。

经过进一步的研究，终于知道这些骨片其实并不是什么“龙骨”，而是乌龟的甲壳和牛、鹿等的骨头。后来学者们把那上面刻画的文字，命名为“甲骨文”。王懿荣接触到甲骨文的这一年，是清光绪二十五年，即公元1899年。



宰丰骨匕 记事刻辞



王懿荣，中国近代金石学家、鉴藏家和书法家，发现和收藏甲骨文第一人

甲骨文的发现，轰动了海内外的学术界。这以后，在小屯村及其附近进行了多次科学发掘，得知这地方原来是距今大约3000年的商代后期的都城遗址。

商王十分迷信，甲骨文主要是用来记录占卜 情况的。从1899年发现甲骨文到现在，经过初步统计，大约出土了10万多片甲骨。在这些甲骨片中见到的全部单字的总数，约为4600至4700个，其中能确切辨认的，目 前还不到1800字。

甲骨文是迄今为止在中国所发现的自成体系的一种最古老的文字。可以说是现代汉字的老祖宗。甲骨文已经是一种相当成熟的文

字。如果认为仰韶、龙山文化的图形符号是汉字的雏形，那么它们与殷墟甲骨文之间，应该还存在过渡性的环节。可惜，目前在这方面所发现的材料及其研究都很有限。也就是说，汉字的起源问题，还是一个尚待解开的神秘之谜。



甲骨文刻辞

“金文学”早在汉代就是专门学问

根据考古发现，我国早在殷商时期，就已进入了青铜时代。青铜，就是铜和锡的合金。

从商代到周代，统治者和贵族广泛使用青铜铸造各种器具，主要有食器、酒器、水器、乐器等等。在这些器具上头，常常刻铸文字，

表示持有者是谁，铸造器具的缘起、目的等。因为古代管“铜”叫“金”，用于这一类器具的青铜则叫“吉金”，所以刻铸在青铜器上的文字，就叫“金文”。古人又以钟、鼎作为青铜器的总称，所以金文也叫“钟鼎文”。

早期金文比甲骨文的图绘性质更强，更为接近原始文字。例如“日”字，金文是圆圆的太阳中间有个黑点，而甲骨文由于在坚硬的质地上刻写圆形不方便，只能写成“日”。

青铜器在西周得到极大的发展，铜器上的文字也随之增多，由只有一两个字、两三个字的记名标记扩展到几百字的长篇铭文。如周宣王时的《毛公鼎》上的金文就有将近五百个字，可以记述比较复杂的事件，是研究当时历史和社会的珍贵材料。

早期金文的形体，就繁简程度来说往往与甲骨文差不多，但金文本身的历史很长，形体结构在发展中常常发生简化。与此同时，金文的形体也逐渐脱离图绘性而变为线条化、平直化。

殷周的青铜器，早在汉代就已不断出土，为学者所研究，包括金文在内，早已成为一种专门的学问。到现在为止，青铜器上的金文发现的不同单字约有三千个，其中近两千个能正确释读。



商周时期的青铜器代表——司母戊鼎

战国是文字发展史上最混乱的时期

金文是铸刻在铜器上的文字。按说凡是铜器上的文字都应该叫金文，可是作为一种字体来讲，一般所说的金文，指的只是殷商、西周、春秋时代的青铜器上的文字，因为它们具有较为一致的基本特征。到了战国时代，虽然各诸侯国的王侯贵族继续大量铸造铜器，但那上面的文字，比起春秋以前有相当大的差别。并且这时铸、刻、写

文字的材料和范围也大为增加，如货币 、玺印 、玉石、简帛 等等都可以用来书写文字。因此一般把这些文字统称为“战国文字”，作为汉字发展史上一个相对独立的阶段。

这个时期，由于诸侯国各自为政，互不统属，东周王朝的中央集权差不多丧失殆尽，就连文字也各写各的，所以各国的文字在形体结构和书写风格方面都有许多差异。大体说来，可以分为西方的“秦国文字”和东方的“六国文字”两大系统。六国指的是韩、赵、魏、齐、楚、燕，另外还有一些小国如越、中山等国的文字，也大致可以归入“六国文字”。

六国文字比起西周和春秋时期的金文，主要不同是随意的简化。因为战国时期生产力大为发展，人们的生活节奏加快，文化也不像殷周春秋时期为少数卜 官、史官和贵族所垄断，一般人书写文字的条件没那么优越，时间也没那么充裕，所以写起字来不免比较草率、快速，任意简化，所以使许多汉字的形体发生了奇特的变化。



战国错金《鄂君启铜节》，节是水陆交通运输凭证，相当于现在的交通运输通行证。铭文记载了楚怀王发给鄂君启舟节和车节的过程，并详细规定了鄂君启水路陆路交通运输的路线、运量、运输种类和纳税情况

战国文字可以说是汉字发展史上形体最为混乱的文字，所以尽管掌握了许多材料，有不少学者进行研究，但是难认的字依然不少。

雄才大略的秦始皇灭掉六国、统一中国后，所做的第一件事就是统一文字。战国时代的秦国文字，后世许多学者把它叫作“大篆”，是相当工整的一种文字，比起西周和春秋时代的金文，变化也不算太大。秦始皇施行“书同文”，统一全国文字，就是以秦国文字为基础的。

他的宰相李斯主持并参与了这一工作。整个工作分为两个步骤：一是废除六国文字中各种和秦国文字不同的形体；二是将秦国固有的大篆形体进行简省删改，同时吸收民间字体中的一些简体、俗体字，加以规范。这样就形成了一种新的正式字体——小篆。

汉字发展到小篆阶段，前所未有地开始定型化了。定型化了的小篆进一步削弱了汉字的象形意味，使汉字更加符号化，减少了书写和认读方面的混乱和困难。它是我国历史上第一次正式运用行政手段大规模地规范文字的产物，也是汉字在古文字阶段所迈出的最后一步。



汉代隶书代表作《曹全碑》拓片（ 局部）

甲骨文、金文、战国文字直至小篆，今天被统称为汉字的古文字。

小篆虽然是较整齐的长方形，结构由均匀圆转的线条组成，可是写起来并不方便，很快地在民间出现了一种较为草率的新字体。这种新字体首先是破坏了小篆的端庄工整，把圆转弯曲 的线条写成带方折的。这种新字体，据说当时在下层小官吏、差役（皂隶）、工匠、奴

隶中较为流行，所以称为“隶书”。也有人说是罪犯程邈在监狱中整理的。开始阶段的隶书叫作“古隶”，又叫“秦隶”。

隶书在秦代灭亡后得到进一步的推广和流行。随着纸张的发明和毛笔的改良，进入西汉以后，隶书又出现了新的面目，轮廓由较方变为较扁，笔画中出现了所谓“蚕头燕尾”的说法。这就是“汉隶”，和古隶相对，也叫“今隶”。

东汉中期以后，隶书成为官方承认的正式字体。

隶书比起小篆来，在笔画造型和形体结构方面都发生了较大的变化。将小篆不规则的曲线和圆转的线条变为平直方整的笔画，从而使汉字进一步符号化，几乎全部丧失了象形意味。因此，隶书把汉字的象形字，变成了“不象形的象形字”，这在汉字的发展史上是一个很大的变化。

汉字由小篆演变为隶书，叫作“隶变”。隶变是汉字发展史上的一个重要的转折点。它结束了汉字的古文字阶段，而使汉字进入更为定型的阶段。至于后来的草书、楷书、行书等，都是脱胎于隶书。隶变之后的汉字，接近今天使用的汉字，看起来就比古文字要容易辨认多了。

（本文写作参考《汉字发展史话》（董琨著）、《汉字的故事》（李梵编著）、
《汉字史话》（胡双宝著）等，特此致谢）

书信传递：从邮驿到邮局

夏天保

每年的10月9日是“世界邮政日”。

在文明发展到一定程度之后，人们异地之间传递书信、信息，就成为一种自然的、日益迫切的需要。而我国的邮政史，也走过了漫长而曲折的发展道路。

春秋战国时烽火传军情

信息传递，是人类产生以来就需要解决的问题。

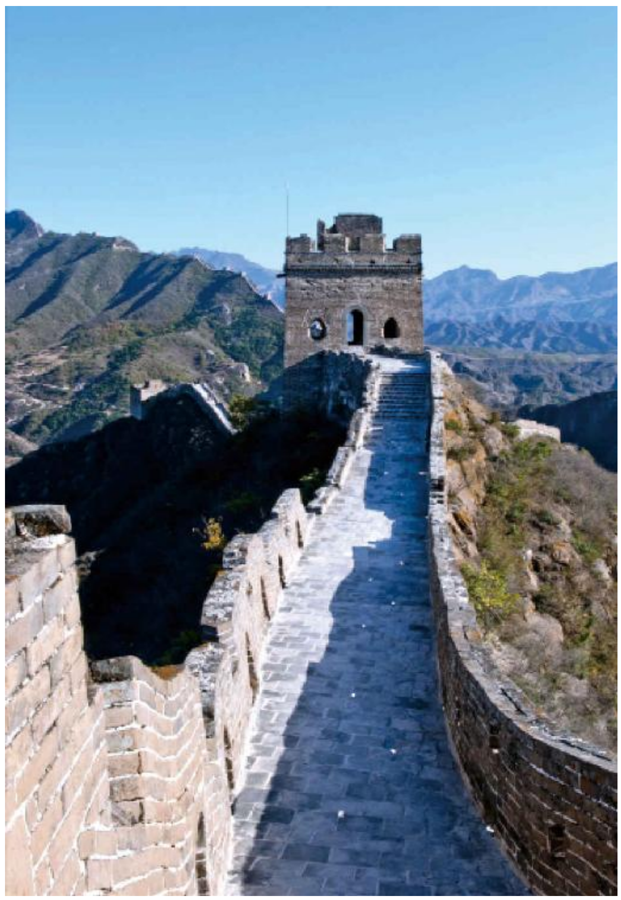
防范敌人的入侵，是古代国家和部族最重要、最需要迅速传达的信息。早在西周时，在都城镐（今陕西省长安县）东部的骊山设有许多烽火台，每座烽火台都间隔一定距离。敌人入侵时，就燃起烽火报警。京城附近的诸侯看到信号便赶来救援。而周幽王“烽火戏诸侯”的故事，就是从这里来的。

春秋战国时期，一些诸侯开始构筑长城，并在长城上设置烽火台。最初的长城就是由一个个烽火台和孤立的列城组成、联系起来的。这种行之有效的通信方法一直沿用到明清。例如明朝为防范倭寇入侵，曾在今天的山东省烟台市设置著名的狼烟台，烟台市的名字即因此而来。

用烽火传递军情，虽然很快，却无法把中央政府的具体命令传达下去。所以人们在使用这一方法的同时，还利用人力、畜力进行通

信。

早在春秋战国时，各诸侯国已经有了邮驿，往返传送官府文书。《孟子·公孙丑》中曾引用孔子的话：“德之流行，速于置邮而传命。”意思是说，道德学说的传播比邮驿传递信息还快。孔子用邮驿作对比，说明当时邮驿已为人们熟知。



长城烽火台



魏晋时期的画砖“邮驿图”

唐宋邮驿专为官府用

唐代的邮驿盛极一时，全国设驿一千六百三十九所，遇有紧急公文，通信使者扬鞭催马，朝夕可行三百余里。“一驿过一驿，驿骑如星流。平明发咸阳，暮及陇山头。”唐代诗人岑参的这首诗是对当时邮驿发达的生动写照。唐朝的邮驿除负责通信外，还接待过往的官吏和宾客，为他们提供食宿和车马。

唐代还出现了几件与通信有关的新事物：一是“邸报”，即当时的官方报纸，记录朝中大事，用雕版印刷，直接交邮驿传递到各道州及边镇。二是由于商品经济的发展，产生了“飞钱”。据赵璘《因话录》记载，有一个读书人在外地卖了一块地产，得到数百缗钱，因回家的路途遥远，随身携带不安全，就托人把钱交到当地有关部门，取得收据。回去后凭收据在当地领取钱款。这种用票据代替铜钱周转的“飞钱”，类似现在的汇兑。



南宋赵孟頫的《浴马图》(局部)，马是古代信息传递最为重要的交通工具

急递铺是一种处理紧急文书的机构。它创于北宋初期，原称递铺，驿卒由厢兵充当。宋代的递铺有三种：步递、马递、急脚递。其中急脚递传送公文的速度最快，日行四百里。后来又出现了金字牌（朱漆木牌上写金字）急脚递，由皇帝御前直接发出，铺兵腰系响铃，手执金字牌，兼程急进，接力传达，规定昼夜飞驰五百里。宋人形容说，金字牌“光明眩目，过如飞电，望之者无不避路”。绍兴十一年（1141年）夏，正当岳飞在抗金前线取得节节胜利之际，宋高宗赵构和秦桧为达到停战求和的目的，竟于一天之内连下十二道金字牌，传递紧急诏书，迫令岳飞退兵。

明代出现私信传递的民信局

但无论是邮驿还是急递铺，都是传递政府公文的机构，不办理民众的通信。普通百姓想要互通音讯，只能遣人远道传书，或托行商携带，非常不便。为了适应民众通信的迫切需要，明朝永乐年间出现了一种专门为民间传递信件的组织——民信局。

民信局开始出现于东南沿海经济比较发达的地区，以后逐渐延伸到内地。民信局比较集中的地方是浙江的宁波。同时，随着东南沿海

侨居海外人口的日益增多，又出现了专门办理华侨同国内亲属通信与汇兑的侨批局。“批”是福建方言，即“信”。

西方侵略输入近代邮政概念

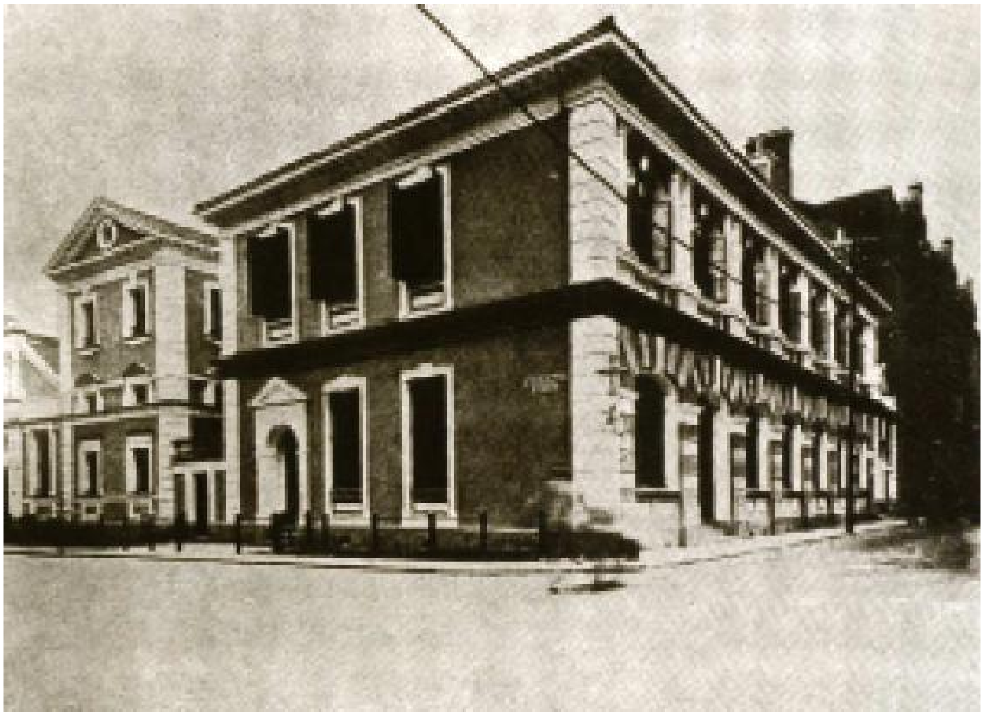
近代邮政与古代邮驿有一定的联系，但又是两种不完全相同的概念。

鸦片战争以后，西方列强的炮舰打开了中国封闭的大门。而我国最早的邮政是西方资本主义列强在侵略过程中强行输入的。

1842年4月15日，在鸦片战争尚未结束、香港主权还属于中国的时候，英国侵略军头目璞鼎查就以“英国驻香港总督”的名义，宣布成立“香港英国邮局”。8月29日，清政府被迫签订了《南京条约》，把香港割让给英国，并在广州、福州、厦门、宁波、上海等五处港口通商。从此，英国便以香港为基地，开始在通商口岸随意开办英国邮局。他们把邮局设在领事馆内，把邮局称为“领事邮政代办所”，直属于伦敦英国邮政总局。

继英国之后，法国、美国、日本、德国和俄国等也先后以“利益均沾”为借口，纷纷在上海设立了各自的邮局。清朝政府不但听任列强在华滥设邮局，还给这些邮局起了个挺好听的名字，叫“客邮”。

这些“客邮”主要经营中国和外国之间的邮件互寄业务，实行外国的邮政章程和资费。邮戳上用本国文字刻写中国地名，贴外国邮票，顶多在邮票上加印“中国”字样。



1874年建于上海的英国邮局

“黑便士”邮票标志邮政走向成熟

邮票起源于英国。据说英国有个叫罗兰• 希尔的人，一天出去散步，看见邮递员给一个姑娘送信。这个姑娘只看了看信封，就以无钱付费为由拒收。他觉得很奇怪，事后才了解到，这位姑娘与她的男友约好在信封上作记号。姑娘看到记号，就知道了男友的情况，所以不用拆信，也不必花钱。这对邮局当然是个损失。1837年，罗兰• 希尔在《邮政改革——其重要性与现实性》一文中，阐述了实行预付邮资的必要。

1840年，他设计了以维多利亚女王侧面头像为图案，面值一便士、用黑色油墨印刷的标签，5月6日开始发售并使用。这就是世界上第一枚邮票——“黑便士”邮票。从此，邮票逐渐为其他国家所采用。邮票制度改革代表近代公共邮政事业开始走向成熟。



1840年，世界上最早的邮票“黑便士”在英国诞生

当时，国与国之间的信函交换系统仍然混乱不一，与各国贸易往来的飞速发展不相适应，人们迫切希望能够建立一套简单方便的国际邮件交换系统。1874年10月9日，《伯尔尼条约》签署，“邮政总联盟”诞生。由于加盟国家迅速增加，“邮政总联盟”便于1878年正式更名为“万国邮政联盟”，每年的10月9日由此被定为“世界邮政日”。

邮政编码加快邮件传递速度

20世纪50年代初，英国就开始研究邮政编码，并于1959年在诺威治邮区试行，从而引起许多国家的注意。当时的西德于1961年正式公布四位数的邮政编码，成为世界上第一个在全国范围内推行邮政编码的国家。为了实现邮件分拣自动化和邮政网络数字化，加快邮件传递速度，目前世界上已有很多国家先后实行了邮政编码制度。

我国于1978年在辽宁、上海、江苏等省市进行试点邮政编码制度。1980年7月1日开始正式在全国宣传推行。后因种种原因，推行工作全面停止。直到1986年重新在全国推行邮政编码。

邮政编码是用阿拉伯数字组成，代表投递邮件的邮局的一种专用代号，也是这个局投递范围内的居民和单位通信的代号。我国目前采用的邮政编码为“四级六码”制。即每组编码由六位阿拉伯数字组成，这六位数字分别表示省（自治区、直辖市）、邮区、县（市）邮政局和投递局（区）四级。六位数的前两位代表省（自治区、直辖市），前三位代表邮区，前四位代表县（市）邮政局，最后两位是投递局（区）的编号。

中国近代邮政由海关试办

在接触西方文明的过程中，一些谋求国家富强的仁人志士意识到兴办邮政的重要性。中国人中最早提出兴办邮政的是洪秀全的族弟洪仁玕。他是在《资政新篇》一书中提出这种主张的。

进入19世纪70年代以后，国人倡议兴办近代邮政的呼声日益高涨。1878年初，在北洋大臣李鸿章的疏通下，总理衙门同意由英国人赫德主持的海关试办邮政，并首先在北京、天津、上海、烟台和牛庄（今营口）五个城市试行。

1880年1月，赫德在海关内部建立起一套新的邮政机构，定名为“海关拨驷达局”。拨驷达，就是英文post的音译，意为邮局。1882年11月，海关拨驷达局公布了《海关邮局章程》，其中规定邮局信箱从早7点到晚7点，对所有寄信的中外人士开放。邮件由海关听差投递或收信人自取。

海关试办邮政后，做的第一件事就是印刷邮票。1878年7月，天津海关收到了从上海海关造册处发来的首批邮票，是面值银为3分和5分

的邮票各10万枚，接着又加印了面值银为1分的邮票10万枚。这就是中国的第一套邮票——大龙邮票。



清代大龙邮票，是中国发行的第一套邮票

翻译：文化的“摆渡人”

石晓灵

我国古代在政府里承担翻译工作的官员被称为“象胥”“舌人”等。然而，真正拉开世界翻译史帷幕的，不是“象胥”“舌人”，而是僧侣与传教士。

《圣经》说，人类的祖先最初讲的是同一种语言。当时人类联合起来希望能兴建通往天堂的巴 别塔。没想到此举惊动了上帝。他看到人们这样齐心协力、统一强大，心想：如果人类真的修成宏伟的巴 别塔，那以后还有什么事干不成呢？于是他改变 并区 别开人类的语言，使人类因语言 不通而各奔东 西，巴 别塔就半途而废了。

文化的“新水”与“灵药”

《圣经》用那座未建成的通天高塔象征语言不通带来的混乱隔阂，或许是命中注定，《圣经》却成为世界上翻译语种最多的书籍，已被译成两千多种语言（包括方言），讲这些语言的人口占到世界总人口的97%。

无论中外，翻译史的帷幕都是由宗教典籍的翻译拉开的。《圣经》传入各国，是根据希伯来文与希腊文，并通过拉丁文辗转传译的巨大工程，其间皓首穷经，不知译老了多少高僧鸿儒。影响最大的“钦定本”，奉英王詹姆斯一世之命译成。参与翻译的僧侣有五十四人，从1604年至1611年，穷七年之功始竣其事。

不过，比起7世纪中叶在长安完工的译经盛会来，“钦定本”的七年显得太短了。我国佛教史上成就最高的翻译家——玄奘只身前往天竺，历经九九八十一难，取回佛经六百五十七部，长安万人空巷欢迎。奉唐太宗诏命，在弘福寺主持译经，房玄龄、许敬宗还奉命召集硕学沙门五十余人，参与助译，《瑜伽师地论》译成，也称得上“钦定本”了。



玄奘译经图，出自明代木版刻印大藏经《洪武南藏》

根据唐代的译场制度，翻译的职司与流程，从译主、证义、证文、笔受等一直到钦命大臣，多达十一个步骤，真是森严精密。有资格进入玄奘译场任“证文”的十二人与“缀文”的九人，都“谙解大小乘经论”，并为“时辈所推”，可谓人才济济。这一壮举历经十九年，玄奘笔不停挥，“三更暂眠，五更复起”，绝笔之后只一个月就圆寂了。

如同圣经翻译对西方文明的影响——欧洲大多数民族语言的第一个范本就是《圣经》，八百年佛经翻译对中华文化也影响深远。这是中国历史上第一次大规模的外来词语补充时期，使汉语由单音节词语向多音节词语的方向发展。汉语里的“世界、刹那、瞬间、如来、观音、西天”等就是佛教用语。经由佛经翻译形成的“四声”“平仄”等，更创造出汉字的拼音方式。

在中国乃至世界文化史上，还有一个极为有趣的特殊现象。宗教典籍的译者并没有像现代意义上的译者那样停步于译界，而往往身兼数职——翻译家、教育家、宗主、哲学家。他们对各民族的历史、政治、哲学、建筑、艺术、民族性格和日常生活等诸多领域，都产生了不可估量的影响。

翻译之于民族文化，季羡林先生曾形象地比喻："中华文化这条长河，有水满的时候，也有水少的时候，但却从未枯竭。原因就是有新水注入。最大的有两次，一次是从印度来的水，一次是从西方来的水。而这两次的大注入依靠的都是翻译。中华文化之所以能常葆青春，万应灵药就是翻译。"

译者——社会变革的先导

在中世纪漫长的黑暗统治过程中，欧洲各国迎来文艺复兴的曙光，以"复兴古典文化"为口号，掀起了一场人性解放运动。这个时期，大量的古希腊和罗马典籍被翻译成多种民族语言，对人文思想萌芽造成了深远影响。可以说，翻译成就了文艺复兴的名与实，译者成为这场运动的先导者和殉道者。

被后人称为"文艺复兴时期第一位殉道者"的，就是一位译者——艾蒂安·多雷。他是法国著名的翻译家，因提出"翻译五原则"而享誉翻译史。然而也是翻译令多雷惹下大祸。他翻译的一则柏拉图的对话录《阿克赛欧库斯》，被教会指控为"曲解"柏拉图，译文含有否认灵魂不死的意思。年仅三十七岁的多雷被判犯下信奉异教罪，处以绞刑，还被焚尸。

在社会变革时期，译者如同普罗米修斯，从奥林匹斯山上盗来火种，照亮、温暖、启迪着处于黑暗寒冷蒙昧中的人们。



近代启蒙思想家严复

1895年甲午战争后，国家危机重重，中国传统文化、思想和政治受到空前怀疑。知识分子纷纷引进西方的思想文化。正是在译者的力促下，20世纪初的中国爆发了那场崇尚科学、民主的新文化运动。

严复翻译《天演论》所产生的社会影响，无疑是最好例证。《天演论》是严复根据英国生物学家赫胥黎1894年发表的《进化论与伦理学》编译的。他并没有直译原文，而是加入了大量评论，针对当时国民的亡国心理，以传播“物竞天择”的主要思想，激励国民奋起抗争、救国保种。译文语言上，严复刻意用桐城派优美的骈文来译，吸

引了大量士大夫阶层的读者，使得《天演论》能够在社会上层广为传播，变法与革命精神借此得到世人认同。



近代文学家、翻译家林纾

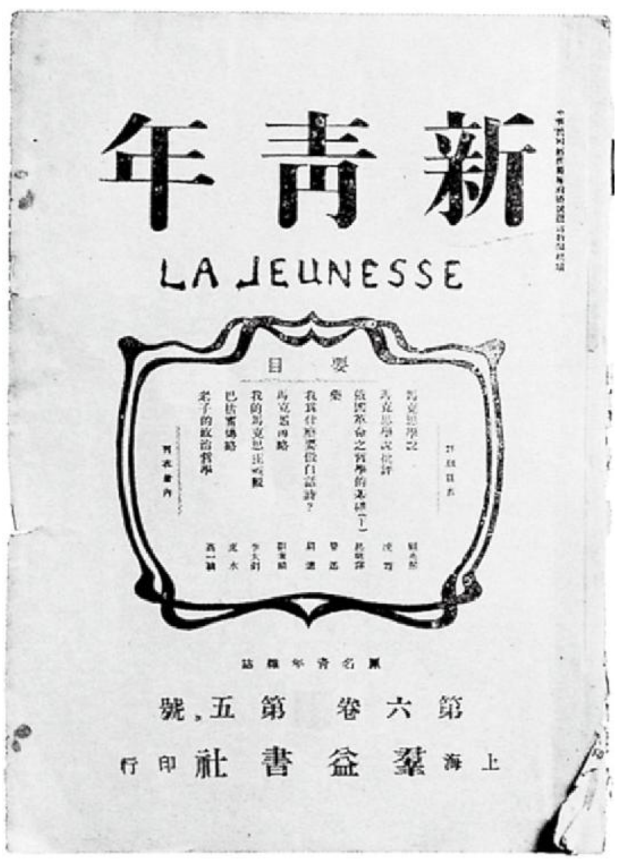
“开启民智”的并不都是严肃的思想论著，清末民初，翻译小说的流行也悄然在每个人心中植入“反对封建礼教、发展民主科学、破除迷信愚昧”的“变异基因”。比如不懂外语的“译界之王”——林纾。

林纾被誉为中国大规模译介外国小说的第一人。他不懂外语，只能由懂外语的朋友述说情节，他“耳受手追”，再加工润色发表出版。第一部译作《巴黎茶花女遗事》获得意想不到的成功。“可怜一卷《茶花女》，断尽支那荡子肠”。《巴黎茶花女遗事》展现了与传

统礼教完全不同的爱情观和婚姻观，更让知识分子从中看到了开化民智的途径。

林纾之后，译者和译作如雨后春笋。1896年至1911年间，中国翻译的小说达数千部，两倍于当时的原创小说。有人曾对“五四运动”时期最重要的期刊《新青年》所刊载的翻译文章进行统计，发现翻译占全刊内容总量的24%，其中文学翻译分量最重，占全部翻译内容的一半以上，在高峰期更达89%。

正是翻译活动的盛行，为新文化运动的爆发营造了必要的氛围和基础。正如人所誉，“翻译者如前锋，自著者如后劲，扬镳分道，其影响于社会者，殆无轩轾焉。”



五四期刊《新青年》

平民翻译时代到来

有人说，地域和语言就如同一条条河流，隔断了河两岸的人文交流。“距离”这道隔阂，在科技革命的推动下很快就被打破；而语言上的隔阂，就需要更多具有真才实学的译者，在这边或那边，长久地关注着同一些词句，竭力把意义与韵味传递到另一种语言。这些译者又被形象地比喻为文化的“摆渡人”。

随着全球化的发展，互联网的普及，地球变成了一个小村落。仅靠职业翻译已不能满足人们信息交流的需要。于是在中国，平民翻译的时代来了。

2007年，美剧《越狱》在中国网络上疯狂流行，字幕组如同雨后春笋般出世——志趣相投的外语影视剧爱好者们通过网络聚集在一起，几个人分工把一部电视剧或电影的对白分段译成字幕，让不懂外语的观众也能欣赏到带中文字幕的影视剧。那一年成为中国字幕组历史上的“里程碑之年”。

字幕组的成员几乎都不是专业翻译，他们多是出于对外语剧的热爱自发聚集，不取分文报酬。他们也没有固定的工作场所，依靠QQ、微信联络沟通，合作数月却从未谋面。

撇开字幕组基因中的“灰色”成分，他们所扮演的角色像是世界文化的推介者。由于他们的存在，国内网民可以跨越语言障碍，与海外观众一起追看当地最新的影视作品，第一时间领略世界名校的公开课，使中国与世界更快接轨。

虽然没有建成巴别塔，但人类一直有一个梦想，在未来的某一天，我们不用再费力学习外语，就可以与世界上的每个人交流沟通。

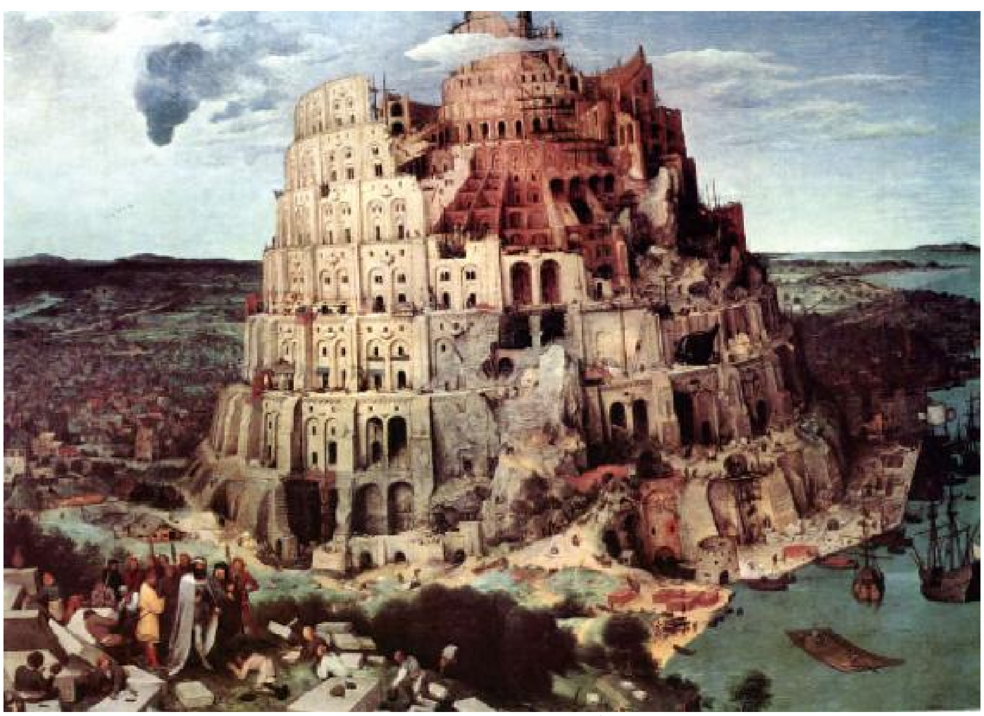
这个梦想催生了机器翻译。

1990年彼得·布朗发表《机器翻译的统计方法》，基于大数据分析，构建机器翻译系统，现代机器翻译纪元由此开始。

2012年，微软研究院创始人里克·雷斯特在“21世纪的计算”大会上，展现了计算机的实时翻译能力，里克的英语演讲被实时转变为中文语音。甚至通过在演讲前一小时学习里克的演讲录音，计算机还模拟了他的发音特点。

流畅的语言能力、个性化的声音，使位于翻译塔尖的同声传译一时也失去光彩。

被比尔·盖茨称为“在预测人工智能上最厉害的人”——美国未来学家雷·库兹韦尔预言，2029年机器翻译的质量将达到人工翻译水平，同声传译的翻译将从此失业。



传说中的巴 别塔

从前翻译工作主要是由少数文化精英和专业人士进行，而字幕组和计算机让翻译走入了平民时代。借助互联网，翻译的数量、多样性和传播的广度都达到了一个全新的高度。巴别塔的梦想还是要有的，万一哪天实现了呢？

杨绛与《堂吉诃德》

杨绛翻译的《堂吉诃德》，是我国首部从西班牙文翻译的中译本，广受读者欢迎，已累计发行七十万册，是该书中译本里发行量最多的译本。杨绛还因此被西班牙国王授予“智慧国王阿方索十世十字勋章”。

可是，在翻译《堂吉诃德》之前，杨绛还不会西班牙语。1956年，时任中宣部副部长的林默涵请杨绛重译《堂吉诃德》。杨绛找来五种英法文译本细细对比，觉得它们不足以代表原作。要想忠实原作，必须从原文翻译。她自学西班牙语三年，然后选择了西班牙皇家学院院士马林编注的最具权威性的《堂吉诃德》版本开始翻译。

至1966年的“文革”初期，她已译完部分书稿。但就在这时，她被迫交出译稿并从此失踪。杨绛被打成“牛鬼蛇神”后，有一天，她在单位打扫一间脏屋子时，忽然从废纸堆里发现了自己的译稿，如获至宝的她本想把译稿偷回家，但未能如愿，只好求人妥善保管。直至1970年7月她下放干校前夕，一位仗义的年轻人把这部译稿交还给她。1972年春，杨绛从干校回京，家中房屋被人占用，他们夫妇只好搬入单位的一间办公室去住，杨绛就是在这间陋室里接着翻译《堂吉诃德》的。她趴在床前的书桌上工作，一本本大字典只好摊放在床上。至1976年秋冬，她终于译完全书。1978年3月该译本问世。

不过，有一种“议论”，说杨绛译本没有把卷首诗译出来，是不是那些诗太难了？为弄清原委，译林出版社首任社长兼总编辑李景端曾去信向先生讨教。杨绛回信说，诗并不难译，之所以未译，是她研究了塞万提斯写这些诗的背景及初衷后，认为这纯是故意模仿当时一些名人雅士借写诗来吹捧自己的“炒作”手法，其用意是借此讽刺和揭露那些名人的虚伪与做作，而绝非塞万提斯有意自我吹捧。正是为了避免读者对塞万提斯产生误解，她才仿效西方不少译者的做法，也略去不译。

（本文写作参考何其莘等主编《中西翻译简史》、柳鸣九等著《译书记》、傅雷等著《译者的尴尬》等书，特此致谢）

第二编

治水：从“凿龙门”到“都江堰”

凌光

中华文明的产生在一定程度上可以说是和治水联系在一起的。而中国上古时代的先辈们，也建设了很多实实在在的治水工程，有些甚至直到今天仍然发挥着重要的作用。

大禹治水的“神迹”传说

说到治水，多数人第一个想到的一定是大禹。大禹是一个传说中的人物。据传说，大约在四千多年前，中国的黄河流域洪水为患，尧命鲧负责领导与组织治水工作。鲧采取“水来土挡”的策略治水，没有成功。鲧治水失败后，由其独子禹主持治水大任。大禹带领民众疏通了九州的河流，使大水流进四海，从而完成了治水大业。



东汉画像石大禹像拓片

关于大禹治水的故事，在很多地方都有流传。比如黄河干流上的“龙门”和“三门峡”，传说就是大禹开凿的。据说古黄河流至“龙门”这个地方（今陕西韩城和山西河津之间），被一座高耸入云的大

山堵住了去路。河水找不到出路，就四处横溢，两岸的广大地区深受洪水泛滥之害。大禹 便用神斧将大山劈成两半，形成一座叫“龙门”的峡口，黄河就此找到了出路。而在黄河三门峡这个地方（今河南省境内）有一静水湖，四周群山环绕，山崖垂直插入湖中，河水盘山绕湖而过，严重地影响了黄河洪水的下泄，并且阻塞着航运交通。大禹又是举斧连劈三下，高山峻岭立即化作了三条深谷，曰鬼门、神门、人门，三门峡由此而得名。



南宋马麟所绘大禹像

当然，大禹“凿龙门、开砥柱”只是神话。据地质学家们考证，三门峡原是横在黄河上的一块完整的岩盘，经黄河水长年累月的冲击，逐渐冲开缺口而形成分割的小岛，并非人工开凿。然而，这些神

话传说，反映的却是远古人民与洪水做斗争的真实经历，也反映了人们征服自然、改造自然的美好愿望。

西门豹治邺

与漳水十二渠

很多人在中学课本上都学到过《西门豹治邺》的课文。而这篇课文反映的，正是上古时代一项伟大的治水工程——漳水十二渠的修建。

郭松义所著的《水利史话》一书中写到，漳水十二渠也叫作西门渠，是战国初期魏国邺令西门豹主持修建的引水工程。邺地即今天河北磁县、临漳一带，有漳水流经其地。漳水的上源在山西东南部山区，源头很多。到了平原以后，由于各支流汇注一起水量骤增，往往上游雨水稍多，漳水河床便无法容纳，就要泛滥成灾。当地巫婆勾结一些土豪劣绅，利用人们对水害的畏惧心理，大搞祭河活动，借机聚敛钱财，还将无辜女子作为祭品加以残害。西门豹就任邺令后，对此感到愤怒。他一面惩办巫婆和劣绅，一面兴修水利工程，开凿十二渠，引漳水灌溉田地。原来漳水两岸都是盐碱地，土质很差，田地产量只相当于邻近好地的一半，水渠修通后，人们引水灌田洗碱，也可填淤加肥，把盐碱地改造为盛产稻粱的膏腴之地。

西门豹之后，又过了一百多年，有一个名叫史起的人到邺地做官。他对漳水工程又做了进一步修整，所以有“西门溉其前，史起灌其后”的说法。

据专家们研究，漳水十二渠属于多渠口有坝取水。根据后来曹魏时重修西门渠时的规划，每隔一定距离修一道低滚水坝，共十二座，分出十二个口。各口上均安设水闸，然后分入十二道水渠，对于清淤、维修都很方便。在后世很长一段时期，人们始终受到西门渠的惠泽。

到唐至德年间后，漳水十二渠渠道逐渐被全部埋废。新中国成立后，在河北省磁县境内清漳河和浊漳河汇流处的岳城，修建了一座大水库，从根本上免除了漳河下游沿河两岸的河北、山东、河南一些地区的水灾，并使两百多万亩农田得以灌溉。

都江堰造就了“天府之国”

都江堰在今四川都江堰市，位于长江支流岷江从川西北山区峡谷进入平原的交接点上。从地形来看，成都平原好像一柄摊开的折扇，而都江堰则是扇柄的转枢。成都平原的整个地势从岷江出山口玉垒山，向东南倾斜，坡度很大，都江堰距成都五十公里，而落差竟达二百七十三米。在古代，每当岷江洪水泛滥，成都平原就是一片汪洋；一遇旱灾，又是赤地千里。

公元前301年，秦昭王派司马错统一蜀地，又命李冰为蜀郡守。李冰是中国古代一位杰出的水利专家，“能知天文地理”。李冰父子来到四川后，经过仔细勘察，决心率领民众建设都江堰工程，时间约在公元前256年至前251年之间。

都江堰的整体规划是将岷江水流分成两条，其中一条水流引入成都平原，这样既可以分洪减灾，又可以引水灌田、变害为利。



四川都江堰李冰父子雕像

首先，李冰父子决心凿穿玉垒山引水。因为只有打通玉垒山，使岷江水能够流向东边，才可以使西边的江水不再泛滥，同时也能解除东边地区的干旱。这是治水患的关键环节，也是都江堰工程的第一步。由于当时还未发明火药，李冰便带领民众以火烧石，使岩石爆裂，终于在玉垒山凿出了一个宽二十米、高四十米、长八十米的山口。因其形状酷似瓶口，故取名“宝瓶口”。

宝瓶口引水工程完成后，虽然起到了分流和灌溉的作用，但因江东地势较高，江水难以流入宝瓶口，为了使岷江水能够顺利东流且保持一定的流量，李冰在开凿完宝瓶口以后，又决定在岷江中修筑分水堰，将江水分为两支：一支顺江而下，另一支被迫流入宝瓶口。由于分水堰前端的形状好像一条鱼的头部，所以被称为“鱼嘴”。



都江堰分水鱼嘴

鱼嘴的建成将上游的江水一分为二：西边称为外江，它沿岷江顺流而下；东边称为内江，它流入宝瓶口。由于内江窄而深，外江宽而浅，这样枯水季节水位较低，则60%的江水流入河床低的内江，保证了成都平原的生产生活用水；而当洪水来临，由于水位较高，于是大部分江水从江面较宽的外江排走，这种自动分配内外江水量的设计就是所谓的“四六分水”。

为了进一步控制流入宝瓶口的水量，防止灌溉区出现水量忽大忽小、不能保持稳定的情况，李冰又在鱼嘴分水堤的尾部，靠着宝瓶口的地方，修建了分洪用的平水槽和“飞沙堰”溢洪道。

在李冰父子的组织带领下，人们克服重重困难，经过八年的努力，终于建成了这一历史工程——都江堰。

都江堰是一项结合防洪、灌溉、抗旱、运输的多功能水利工程体系。它成功地解决了分水、引水、排沙和稳定供应平原地区灌溉水量

等许多复杂问题。东晋人写的《华阳国志》里，具体描述了自都江堰建成后成都平原的富庶景象：岷江上游的竹木等山货，从此可顺流而下；引入的渠水则满足了开辟稻田的需要，自此沃野千里。不但如此，都江堰还能旱则引水灌溉，涝则排水外泄，做到了水旱听从人的使唤。由此，天下人都羡慕地称呼成都平原为“天府之国”。

都江堰工程的具体位置和建筑规模在后来的维修续建中曾有所变化，但它的基本规制，在李冰时代已经奠定了。

“阴谋论”背景下的郑国渠

在春秋战国时期修建的一系列水利工程中，郑国渠是规模很大而又影响深远的一个。关于郑国渠的修建，还有一个有趣的历史故事。

郑国渠的地点在今陕西关中平原偏北部，也就是泾水以东、洛水以西沿渭河一带。此地干旱少雨，地下水埋藏又浅，农田因缺乏浇灌而盐碱化，严重地影响了农业生产。凿渠引水，便是化恶土为良田的一项重要措施。

秦王政元年（前246年）秦王采纳韩国人郑国的建议，并由郑国主持兴修这条大型灌溉渠，它西引泾水东注洛水，长达一百五十余公里，是以泾水为水源，灌溉渭水北面农田的水利工程。

然而，据说这条灌溉渠的修建是出于韩国的“阴谋”。当时秦国日益富强，严重威胁到东方六国安全，首当其冲的便是邻近的韩国。为实施“疲秦”之计，韩王决定派水利工程专家郑国去秦国，劝说秦王开挖一条大灌渠，企图借此消耗他们的人力物力，使之无力出兵东进攻打韩国。

据说，秦王很快识破了这个“阴谋”。秦王派人抓来郑国要杀死他。郑国却慷慨陈词说：“我修这条渠诚然能暂时延长韩国生存的时间，但却为秦国建立了万世之功。”秦王听后觉得很有道理，就让他继续效力修渠。前后花费了十多年时间，渠道终于建成，而秦国也更加富强，并终于完成了统一大业。人们为了纪念郑国的功劳，便把这条渠叫作郑国渠。

运河：因河而兴，因河而亡

朱巍

京杭大运河北起北京，南至杭州，全长约一千八百公里，长度是巴拿马运河的二十倍，是苏伊士运河的十倍，是世界三大运河中开凿最早、线路最长的一条。

世界上最著名的运河有中国的京杭大运河、意大利的威尼斯运河、德国的基尔运河、埃及的苏伊士运河和巴拿马的巴拿马运河。据考证，世界上最早的运河是美索不达米亚地区的古运河，距今已有近六千年历史。可以说，人类文明史就是运河的发展史。

“疲秦”运河成就万世之功

运河建设需要巨大人力物力的成本，有的国家和朝代甚至举全国之力来完成，为什么还要这样做呢？答案分为几个类型：农业、运输、经济和军事。

运河对农业发展的贡献，最具代表性的农业灌溉型运河当属郑国渠了。据史料记载，秦王政元年（前246年）的时候，秦国经过几代人的努力，国力强大，已有东扩灭六国之志。其他六国在正面战场屡战不利的情况下，开始使用“阴招”来阻挠秦国国力的继续膨胀。燕国太子丹选择的是派荆轲刺杀秦王，而韩国则选择了另外一条“诡计”——“疲秦”，就是派该国著名水工郑国前往秦国，说服秦国建设运河，引水至关中以浇灌农田。秦国当时正为东征缺乏军粮发愁，当即拍板开始建设。

在客观上，修建运河确实达到了“疲秦”的效果，建设周期长达十年之久，在这几年中秦国确实“无暇东顾”。当秦始皇发现郑国原来是“间谍”的时候，郑国解释道：“始臣为间，然渠成亦秦之利也。臣为韩延数岁之命，而为秦建万世之功。”郑国以“为秦建万世之功”救了自己一命。



四川乐山大佛麻浩崖墓群中的荆轲刺秦场景

在嬴政的坚持下，郑国渠得以完工，这条运河确实达到了“万世之功”的效果，灌溉秦国关中地区农田面积多达“四万顷”之多，于是“关中为沃野，无凶年，秦以富强，卒并诸侯，因名曰郑国渠”。到头来，韩国搬起石头砸了自己的脚，修运河的“疲秦”计划反倒成了“强秦”计划。运河的效果立竿见影，秦国有了这个大粮仓之后，虽然赦免了郑国本人，但是却在第一时间发兵灭掉了“主使者”韩国。

郑国渠作为关中第一个水利工程，惠及千秋万代，历经后人多次扩张改造后，至今仍灌溉着超过六十万顷的农田，成为关中地区农业

发展的重要经脉。

春秋时留下京杭大运河雏形

运河还与军事行动密切相关。春秋时期，吴王夫差一直想称霸诸侯，在打败越王勾践后，挡在他面前的就剩下齐国了。为了方便吴国军队北伐，他开凿了自姑苏至广陵的邗沟，后来又修建了荷水。这样一来，夫差的运河就将本来并不相通的长江、黄河和淮河连接起来，达到了运兵运粮的效果。但是，建设运河花费了大量人力物力，又两次讨伐远比自己强大的齐国，结果夫差被卧薪尝胆的勾践从背后偷袭。吴国被越国打败后，夫差自刎而死。夫差虽然身死，但是他留下来的不仅有今天扬州市的雏形，而且这些运河至今仍在使用，成为京杭大运河的“第一期工程”。



京杭大运河杭州段“南北通津”牌坊

三国时期的曹操也非常热衷于建造运河，他的初衷并不只在于运输和发展经济，更多的是出于军事目的。与春秋时期的吴王夫差和隋代隋炀帝不同，曹操修运河打仗很顺利。在官渡之战中，曹操修建了睢阳渠用来运送粮食，运河建造完成后，漕运开始代替陆运成为军粮的主要运输方式，曹操最终击败了袁绍。曹操通过这次战役发现运河漕运不仅可以提高运输效果，而且可以避免敌人陆军袭扰，保证运输安全，所以，他在随后的东征乌桓之时，又修建了以战争目的命名的“平虏渠”，结果又大获全胜。后来，曹操又陆续修建了四条运河，这些运河对我国黄河以北地区的统一和经济发展起到了重要作用，也为日后隋唐完善运河体系做出了重要贡献。

漕运曾关乎国家生死存亡

运河作为历朝历代的运输航道，在交通运输上起到的作用不可忽视。隋朝统一中国后建都长安，单凭关中地区的粮食物产供应已经无法满足京畿地区越来越多的人口和军队的需要。于是隋文帝开始建设广通渠以达到沟通黄河、促进运输的目的。隋炀帝即位后，出于各种考虑，继续修建运河工程，终于沟通了包括海河、淮河、黄河、长江、钱塘江在内的五大水系，这对维护整个国家中央集权和经济运输起到了重要作用。不过，运河巨大的工程耗尽了隋帝国最后一滴血，隋朝可以说是“因河而兴，因河而亡”。

唐代在隋朝系列运河的基础上，又进行了包括建设“天宝河”在内的系列完善运河的工程。唐初，水陆运抵关中之粮仅一二十万石左右。高宗至玄宗前期，因河南至关中运道艰险，东南运路长年失修，故唐廷常驻东都洛阳，“就食”太原、洛口仓的巨量积粮。开元中

期，官府机构膨胀，特别是府兵制的瓦解，使粮物需求剧增。天下漕粮，愈益以江淮为重，唐廷组织数千漕船，年运百余万石江淮租粮北上。到了唐德宗的时候，节度使李希烈僭越称“楚帝”，割据东南，导致漕运一度中断。没有了运河疏通的京畿地区顿时陷入恐慌之中，即便是宫中也只能勉强度日。直至李希烈被部将杀掉，漕运才重新开启。唐朝皇帝在得到消息后高兴地说：“米已至陕，吾父子得生矣。”可见，当时运河的运输作用对国家生死存亡都具有重要意义。



唐代阎立本《历代帝王图》中的隋炀帝杨广

北宋时期，北部和西部长期受外夷滋扰，政府既无法以军事力量取胜，又要面对不断增多的农民起义，只能奉行“守内虚外”的政策，这个政策的实质在于对外敌防守，对内强硬，以达到“强干弱

枝”的效果。于是，全国超过半数的精兵集中由中央政府控制，驻扎在京畿地区。史书记载：“太祖鉴前代之失，集精锐于京师”，这就需要大量军粮和物资保证京畿。这一政策，无形中改变了宋代以前北方经济超越南方的状况，人为地将中国经济中心南移。

后来，北宋在前朝的基础上，又大规模建设了惠民河，将闵水和蔡河贯通起来，在兴建方城运河失败后，转而修建将商水引入蔡河的运河，之后又陆续修建了广济河、金水河和淮南运河。这样一来，以京畿为中心的运河内网构建完毕，战略上调整了南北经济布局，经济上建立起了超越前代的漕运队，这一切都造就了两宋时期中国封建社会经济发展达到顶峰的辉煌。

自古运河都是“高官”管理

我国历朝历代都对运河修建和管理非常重视，最早在西汉时期就专门设立了“护漕都尉”。这个官职被以“都尉”命名说明两点：一是地位较高，大致相近九品中正制中的二品；二是这个职务属于军管范畴。这都说明了汉代对运河保卫和修缮的重视。汉代还任命沿途的县令（约为七品）兼任管理辖内运河的主管，这无疑赋予了运河主管可以统筹协调辖内各个部门的权力。

到了宋元以后，政府专门设立了工部和都水监，由中央政府统一管理，并由政府统一拨款。这都源于唐代在工部下面单独设置的机构——水部，水部作为一个二级职能部门负责漕运建设和维护工作，向工部报告工作情况，由政府统一管理。

在明代的时候，政府又单独为漕运设立了头衔为“总兵”的专门官职，这样一来，管理河道和运河的地方官员变成了从一品大员，甚

至可以和地方总督平起平坐，运河对国家的重要性可见一斑。清代又将运河管理者的地位提高一级，成为“漕运总督”，虽然表面是正二品，但是这些官大多身兼“尚书”，也就是“名誉尚书”，漕运总督实际官职就是从一品，当然可以和两江总督、湖广总督等封疆大吏平起平坐了。

隋炀帝为何强修运河？

我国主要运河的开发大多集中在古代，在缺乏现代科技辅助的情形下，开发成本非常巨大，很多朝代的兴盛与灭亡都与运河有关，可谓“河脉”关乎“国脉”。康有为曾对此有过评论：“古代漕运之制，为中国大政。”说的就是运河关乎国运。

从长远角度看，修建运河是一件利国利民的好事。但如果超越了国力可以承受的程度，那可能就会演变成为劳民伤财的悲剧。我国历史上，修运河修到亡国的第一人就是隋炀帝杨广了。迄今为止，杨广如此下大力气修建运河的原因仍然是一个谜，有几种解释：

第一种解释是为了“剪断王气”。杨广通过“不正当手段”当上皇帝后，最担心的就是另有“王气”出没。他登上宝座时，有人说“有王气出自龙门，蔓延至太原”。杨广为此做了三件事：一是派人在龙门地区挖沟开山，以破坏王气。二是任命自己的孙子杨侑为太原太守，以说明所谓王气就是他的子嗣，这种让王位继承人做太守这么低级小官的事情，历朝历代似乎是唯一的一次。三就是修建该地运河，以“剪断王气”。隋炀帝热衷于修运河自此拉开序幕，而且他亲自坐镇指挥。据《隋书》记载，隋炀帝“幸洛阳……丙申，发丁男数十万掘堑，自龙门东接长平、汲郡，抵临清关、度河，至浚仪、襄城，达于上洛”。

第二种解释是为了方便去扬州“看花”。这里说的“花”不仅指的是扬州的琼花，而且还指江南美女。但这种解释可能无法自圆其说，即便花再美，也没必要通过修建运河来看。说到美女，有一种说法是扬州原本美女不多，每次隋炀帝南巡都会带回大量美女，后来隋朝灭亡，这些美女流落民间，自此，扬州开始“盛产”美女。所以，说杨广为了“亲寻美女”修建运河的说法可能并不靠谱。

第三种解释是为了征伐备战之用。隋炀帝当年最主要的征讨对象就是远在辽东的高句丽，修建京杭大运河的主要目的可能就在于此，将士兵集中运往集结地——今天的北京。于是南方的战船、粮草、弓弩手被源源不断地通过京杭大运河运达北京，山东的马匹和战士也通过运河输往北京。经过数月日夜不停的运输，史上最大规模的远征军集结完毕。

据史料记载，不包括皇帝禁卫军和侍从在内的战斗人员就多达一百一十三万人，此外还有数百万民夫和后勤保障人员。不过这次战争并没有隋炀帝想象的那么简单，而是以高句丽的完胜告终。隋炀帝不甘心失败，过了两年又倾尽全国之兵第二次御驾亲征高句丽。但就在隋军即将取胜之际，国内却发生了杨素叛乱，隋炀帝不得不回京镇压叛乱，第二次远征又告夭折。等到第三次隋炀帝想举兵远征的时候，前来应征的地方军队寥寥无几。为什么到了第三次征讨高句丽没有人愿意“奉诏讨逆”了呢？

隋代中国人口有四千五百多万，经过隋炀帝修建运河的折腾，在他即位的当年，“发河南诸郡男女百余万，开通济渠，自西苑引谷、洛水达于河”。第四年又“诏发河北诸郡男女百余万开永济渠，引沁水，南达于河，北通涿郡”。两次修运河征用了民工男女共计两百多万人。

紧接着隋炀帝又数次下江南，乘坐龙舟，跟随船只多达数千艘，这些船只大多需要人力在岸上牵引；当时又在运河岸边种了绵延一两千里的柳树，沿途修建了四十多座豪华的离宫别苑，沿途由地方行政机构提供数万人的饮食起居，几次下来，又征用了民工数百万人。

杨广在两年时间内远征高句丽两次，损失士兵上百万人。所以，等到他第三次远征之时，国内的人力和财力已经被消耗得差不多了，老百姓要么背井离乡成了流民，要么揭竿而起成了起义军。地方军队有的要去镇压国内起义，有的已不再相信隋炀帝而形成军阀割据。不过，高句丽在面对隋朝第三次东拼西凑的远征军时，被隋朝“破釜沉舟”的勇气所震撼，主动投降，不然，隋军可能又是一次无功而返。隋炀帝“凯旋”后迎接他的不是鲜花和掌声，而是满目疮痍的国家和居心叵测的大臣，不久，隋炀帝就被杀于江都。

运河让北京建都成为可能

元代修凿完成北起大都、南达杭州，沟通海河、黄河、淮河、长江和钱塘江五大流域的大运河，元代运河对今天北京最大的影响就是通惠河的建设。通惠河由元代名臣兼天文学家、数学家和建筑设计师郭守敬主持建造，它贯通了昆明湖、积水潭和中南海，全长八十二公里。修建这条运河的主要目的在乎“国运”，即解决北京吃水难和运输难的问题，只有解决了这些问题，元朝才可以将北京作为横跨亚欧大陆大帝国的首都。

元代大运河陆续完善和疏导了前代运河，并以通惠河作为大运河终点。运河完成后，基本上使得北京这个内陆城市成为水陆两运的中心城市。据史料记载，忽必烈在通惠河完成后“过积水潭，见舻舳蔽水，大悦”，于是亲自命名从万宁桥到通州的河道为“通惠河”。北

京在该河东面修建的连接中轴线与二环、三环的道路，仍沿用着忽必烈起的名字——“通惠河北路”。

京杭大运河的衰败，也预示着中国封建王朝的衰败。到了19世纪中期后，海运和铁路兴起，尤其是在黄河改道以后，运河水量不足，运力直线下降，京杭大运河的运输功能终于落下帷幕。

我国运河工程在封建社会初期开始，到封建社会晚期开始衰落。直到新中国成立后，京杭大运河部分河段经过重新扩建和修缮，开始逐渐恢复通行。现在，它承载着南水北调工程的重要功能，古老的运河将重现生机。



通惠河玉河遗址

铁路：“一日千里”艰辛路

林山

春运期间，火车票“一票难求”的景象，再次说明了铁路在现代运输中举足轻重的地位和作用。

1825年，世界上第一条铁路在当时最发达的大英帝国开始投入营运。铁路出现不久，关于铁路方面的知识和信息，便随着西方商人、传教士在19世纪30年代末传入中国。

然而，铁路真正在中国的土地上修建，却经历了十分复杂的过程，乃至颇为激烈的政斗。而其中的种种事端，更活画出了清王朝统治者的顽固愚昧和西方殖民主义者的蛮横无理，可以说是传统中国社会面对西方近代文明冲击的一个典型缩影。

修铁路遭舆论鼓噪与反制

1825年，英国在大林屯至斯托克屯间修建了世界上第一条铁路，长二十一公里。铁路的出现，打破了传统马车、人力车和帆船的局限，为实现大宗货物和人员运输打开了新纪元。铁路这种全新的运输方式在西方世界得到了迅速发展。这个消息也通过种种渠道传播到了中国。

中国人认识铁路，大约是从19世纪30年代末开始的。息力在《英国论略》中介绍道：“英国‘又造（车力）辘路，用火车往来，一时可行百有八十里’。”郭实腊在《贸易通志》中比较详细地记载了西

方的铁路情况，并提出铁路“亦中国所当法”。洪仁玕更在《资政新篇》中提出修筑铁路的计划：“先于十一省通十一条大路以为全国之脉络。”

1840年，英帝国主义者用枪炮轰开中国紧闭的国门后，为了开辟中国市场，便一直谋划在华修建铁路。第二次鸦片战争后，列强势力开始渗入到中国内地。中国土地广袤，交通闭塞，为了便于向中国内地扩展，从19世纪60年代起，西方列强开始向清政府提出筑路要求。


晚清重臣李鸿章

1862年，英国驻广州领事馆向广东当局提出修筑广东至江西的铁路；1863年，怡和等二十七家洋行要求修建苏沪铁路；1865年，英国铁路专家斯蒂芬森向清政府鼓吹其发展中国铁路的计划，设想以汉口、上海、广州为三个基点，铺设四条干线。然而，这些计划都被清政府拒绝。

当时清朝的官员，大多数人都反对铁路，认为修筑铁路弊端有三：一为“资敌”——对洋人入侵国土长驱直入有利；二为“病民”

——占用大量农田、拆迁民宅坟墓，破坏风水；三为“失业”——铁路修成后，沿线舟车挑夫、行栈铺房无以为生，必将聚为流寇。

清廷内部也有一些开明派人物如李鸿章等，一方面主张对洋人筑路申请“合力坚拒”，一方面也提出了“用洋法、雇洋人、自我兴办”铁路的想法。然而在守旧派的强大压力下，这些人不敢理直气壮地坚持自己的主张，一遇反对之声就踌躇不前，这就使当时的中国失去了主权操之于我、自主兴办铁路的大好时机。

1865年8月，英商杜兰德在大清天子脚下的宣武门外，铺设了一条长约半公里的“展览铁路”，“以小汽车行驶其上，其迅疾如飞”，时人“诧所未闻，骇为妖物，举国若狂”，“几致大变”。这样“展览”的结果，不但未引起人们的兴趣，反而适得其反，受到群起反对，最后由步军统令衙门“饬令拆卸”。

1872年，英商又在天津租界内建了一条非营运铁路，于9月9日通车载客行驶。当时天津道受邀乘坐了火车，事后他赞叹该火车制作可谓“精美之至，于行动一切均甚便捷，甚为适用之物”，还为机车赠名“利用”号。此路修建于外国租界，清政府无能为力。

最早的吴淞铁路
建成旋被拆毁

英国人在1876年建造于上海的吴淞铁路，是一条从上海闸北向北通到吴淞口的窄轨轻便铁路，全长只有14.5公里，却在中国以至世界铁路上颇有名气，因为它是出现在中国古老大地上的第一条营运铁路。而围绕这条铁路产生的种种纠纷，更令人感慨不已。

在上海经商的洋人都抱怨黄浦江水浅，起卸货物不便。1866年，英国公使阿里国向清政府的总理各国事务衙门（相当于今外交部）提出要求，在上海租界到吴淞口之间修筑一条铁路，以解决黄浦江岸边装卸货物不便的问题。但和以往一样，这一要求还是遭到拒绝。

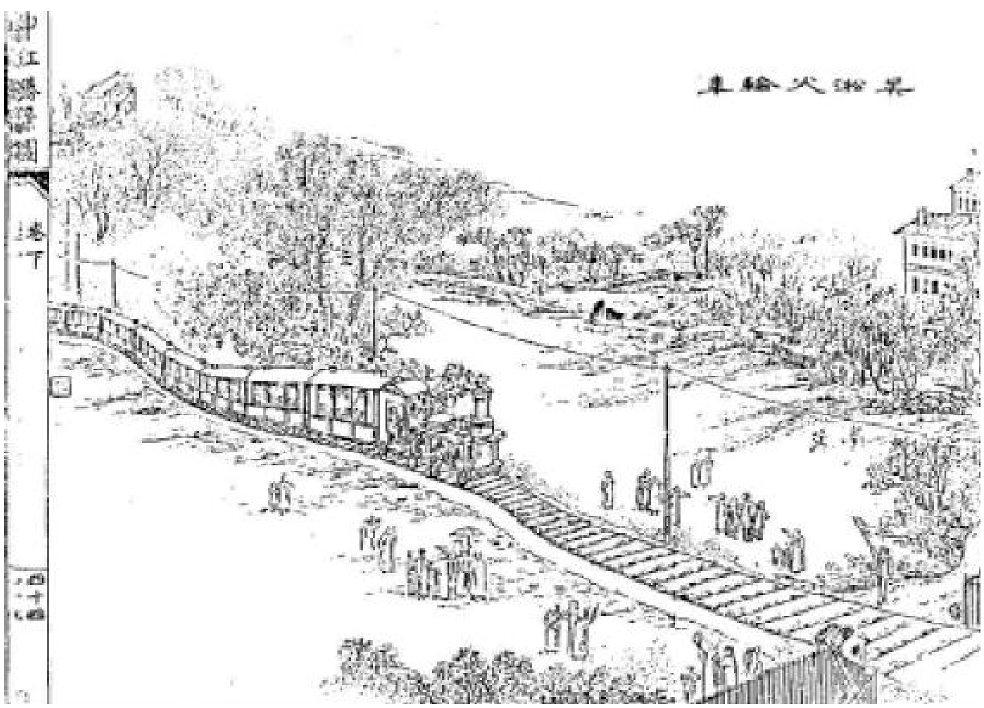
一心想在中国赚钱的洋商们，在一次次碰壁后得出结论："想从中国政府得到正式的许可是徒劳的"，只有"先正式买地，然后突然把铁路造起来，也许能受到（中国当局的）容忍"。于是，1872年美国驻沪副领事奥力维·布拉特福成立了一家"吴淞道路公司"，向当时的上海道台沈秉成申请购地修筑一条"寻常马路"。沈秉成被蒙在鼓里，批准了他们的购地申请，还私下答应对美国人的筑路工程不加阻挠。

奥力维·布拉特福让骗局开了场，但他却没有足够的财力继续下去。实力雄厚的英国商人适时接了手，组建起"吴淞铁路有限公司"，买下了上海至吴淞间长14.5公里、宽约15米的地皮。1874年12月，吴淞铁路修建工程正式开工。因资金问题，最终决定修建762毫米轨距的窄轨铁路，使用小型机车。在一马平川的冲积平原上，工程进展迅速。1875年年底，一艘名叫格伦洛欧号的轮船抵达上海，从英国运来了钢轨，还有重1320公斤、最高时速32公里的"先导号"机车和车辆。英国领事欺骗海关说这是"供车路之用的铁器"，欺骗再次得逞。

1876年2月14日，一公里的试验轨道铺成，"先导号"机车由六名壮工抬上线路试运行并获得了成功。汽笛呜呜一叫，美英合伙设计的骗局也就露了底。昏庸无能的清朝官僚这才知道自己受了骗，上了当。

无论清政府拒绝铁路的做法是多么顽固愚蠢，英国人在中国的土地上擅筑铁路，都是侵犯主权蛮横无理的举动。事实上，清廷在1868年与英、美、法等国谈判签订的《天津条约》续约中，是拒绝了洋人在中国筑造铁路的要求的。英国人擅筑铁路的做法，至少也是违约行为。

新任上海道台冯焌光很快来到英国驻上海领事馆提出责问。然而，傲慢无礼的英国领事根本不理会冯的指责。心急火燎的清政府一心想让工程尽快停下来，而英方却恰恰相反，一方面抓紧筑路，一方面开展了部分路段的运营，想把吴淞铁路变为既成事实。



古籍《申江胜景图》中所描绘的吴淞铁路

与此同时，铁路公司与沿途民众也不断出现纠纷。有一次，江湾一带居民八九百人上路拦车阻行，原因是前一天机车烟囱飞出的火星，落到居民草房上引起了火灾。另一次，愤怒的人群放火烧掉了吴淞铁路公司办事处。而悄悄在线路上堆放沙石的事情也时有发生。铁

路公司方面则仗着帝国主义势力，悍然把老百姓当作罪犯押上列车，送到上海租界治罪。

更大的事端发生了。1876年8月3日，亦即吴淞铁路正式营运“满月”的这天，火车轧死一个行人。而英国领事背地里却认为死者是受地方官唆使故意自杀的。英国人自己演了一出审判闹剧，由副领事亲自承审，宣告将轧死人的火车司机“无罪释放”。然而这一判决却更激起了清廷官员和当地百姓的怒火。英国公使只好指令铁路公司暂时停驶。

清政府和英国人僵持不下，时任直隶总督兼北洋大臣的李鸿章，提出一个“令两边俱下得去”的办法，即“由中国照原价买回，另招华商股份承办”。1876年10月24日，中英双方在上海达成了《收赎吴淞铁路条款》，决定清政府用28.5万两银子，买断铁路及所有设备。款项分三期偿付，而在款项付清前，准许英商继续铁路运营。

在条款签字后的一年还款期内，英商把铁路经营得相当红火，从1876年12月1日全线通车，到1877年8月25日的不到九个月时间，共运送旅客十六万人次，盈利达到了英国国内铁路的平均水平。

1877年10月20日，清政府如期付清了赎买铁路的第三笔银两，英国人只好办理移交手续。清政府赎买之后，如何处置这条铁路成了各方关注的焦点。时任两江总督的沈葆桢以异乎寻常的速度下令拆毁铁轨、铲平路基、推倒车站。名义上，吴淞铁路拆下的器材被运到台湾，准备在台湾建筑铁路使用，但实际上这些器材在海滩上风吹雨淋，很快变成了废铁。这样看似“决绝”实则愚蠢的举动连李鸿章也看不下去，不由得发出埋怨：“以重价购铁路，而意在收回拆毁，实不知其何心！”

留存下来的第一条铁路
——唐胥铁路

吴淞铁路虽然是中国第一条营运铁路，但它是轻便窄轨铁路，是外国人擅自修筑的，建成后又很快被清廷拆除。因此，要说到中国最早的铁路，还应该说到1881年筑成的唐胥铁路。

如果说，围绕吴淞铁路的修建，矛盾对立的双方是清朝政府和外国势力的话，那么，围绕唐胥铁路的修建，争吵角斗的双方已变成了清廷内部的洋务派和守旧派。

1874年，清廷迫于外患决定筹议海防。以此为契机，清廷内部的洋务派人物第一次正式提出了自主修建铁路的主张，其中以当年12月李鸿章写成的《筹议海防折》最为有名，其中提到，倘若“有内地火车铁路，屯兵于旁，闻警施援，可以一日千数百里”。然而，所有这些类似的主张，无一例外都被清廷否决。

修建铁路虽然遇到很多阻挠，然而，到1881年时，洋务运动毕竟已开展了近二十年，从购买洋枪洋炮到创设陆军海军，成立轮船招商局，建设机器织布厂，一步步走来，虽然艰难也不断有所进展。



唐廷枢

北洋海军、南洋海军的建立，不断增加的官办和商办企业，对煤炭的需求与日俱增。而中国只有少量土法开采的煤矿，量少质差，只得大量使用从英国、日本进口之煤，价格昂贵、耗费巨大。1876年11月，李鸿章派唐廷枢偕同英国人马立师，在直隶开平县（属今唐山市）境内的唐山南麓乔家屯，找到了储量丰富、质量上乘而易于开采的煤矿。

1878年，开平矿务局获奏准成立。然而唐廷枢在给李鸿章的报告中算了一笔账，他说，运用近代技术开采，“煤本不难取，所难者使其逐日运出费力”。开平矿挖出的煤，每吨成本二两七钱，由矿区用牛车运到芦台河运码头，每吨运费就要二两二钱。但如果从唐山修一条铁路到芦台，情况就大大不同了。

李鸿章根据唐廷枢的报告，于1879年“专折具奏”，请求朝廷允许他在唐山至北塘河岸边的芦台间筑造一条四十五公里长的运煤铁路。恭亲王奕䜣对此给予了支持，认为这条铁路筑在矿山之中，与此前朝廷批准筑在孤悬海外的台湾岛上的铁路一样，不会造成什么不良影响。因此，朝廷“奏旨依议”，同意了李鸿章的请求。但消息传出，“群臣阻谏”，奏章一封接着一封递上来，认为铁路“利小而害大，利近而害远，利显而害隐”，恳求最高统治者“恪守祖宗成法”，“立予停止”。慈禧太后也突然反悔，收回了成命。



恭亲王奕䜣

筑造铁路的希望落空了，可是煤矿眼看就要出煤，运煤通道必须解决。唐廷枢等没有别的办法，决定从芦台把运河一直挖到唐山，矿井出来的煤直接下河装船。然而唐山至胥各庄一段，“地势陡峻，不宜于河”，于是又提出一个“变通办法”，给李鸿章写报告说，在胥各庄至唐山间修一条“快车路”。于是李鸿章又向朝廷写奏折申请。

因为担心顽固派们对“快车路”也提出疑问，索性把它改写成“马路”，并保证用骡马拉车。朝廷这才下旨批准。

但李鸿章让唐廷枢筑造的，却是条地地道道的铁路。为了修建铁路，李鸿章竟然采用了和英国人一样的欺骗手法，这可是“欺君罔上”的大罪。李鸿章何以如此胆大妄为？原来，这件事得到了恭亲王奕䜣和光绪帝生父醇亲王的暗中支持，李鸿章在得到“双保险”后，才能如此有恃无恐。

唐胥铁路就这样冒用“马路”名义开了工。值得一提的是，建设之初在采用什么轨距的问题上发生了争论。唐廷枢等出于降低造价考虑，主张建762毫米的窄轨铁路。而英籍工程师认为“这条矿山铁路一定要成为他日巨大的铁路系统中的一段”，应该采用英国1435毫米的标准。李鸿章权衡再三，接受了这个意见，而后来的事实证明这确实是十分正确的决定。

1881年11月8日，唐胥铁路举行了颇为隆重的通车典礼。牵引的火车头，是在筑造铁路的过程中，由英籍工程师金达设计的一台简易蒸汽机车，就是那台著名的“中国火箭”号。

然而，消息很快传到京城。顽固派们立即闹将起来，说是“机车直驶，震动东陵，且喷出黑烟，有伤禾稼”，于是“奉旨查办”，简易蒸汽机车“旋被勒令禁驶”。其实，清东陵远在唐山以北遵化县的马兰峪，离唐胥铁路还有近百公里呢，真是欲加之罪，何患无辞。

小火车被禁驶，用骡马拉的大车不得不行驶在唐胥铁路的钢轨上。直到中法战争爆发前夕，清政府的兵工厂、军舰、轮船急需用

煤，清廷才终于作出让步，同意从英国购买两台水柜蒸汽机车，唐胥铁路才成为真正意义上的营运铁路。



1888年唐胥铁路展筑至天津，李鸿章主持通车仪式

唐胥铁路全长只有9.7公里，然而它的出现，打破了清朝廷不准修建铁路的坚冰。此后，经过历时31年的10次展筑，唐胥铁路成了京奉铁路的一部分。而在唐胥铁路通车8年后的1889年5月5日，清廷也终于作出决断，把建造铁路定为“自强要策”，开始在全国大办铁路。这些都是后话了。

自来水：招股集资引“甜水”

夏天保

一拧开水龙头，自来水就“哗哗”地流出来。这样的生活现代人早已经熟悉了。然而在一百多年前的北京城，这可是一件了不得的新鲜事儿。

初衷竟是为了皇宫消防

清朝末期，洋鬼子的枪炮打开了天朝的大门，也让很多“洋玩意儿”源源不断地输入到国内。

自来水也是“舶来品”。早在1879年，港口城市大连就修建了自来水管道。随后，一些受西洋之风影响较深的沿海沿江城市，如上海、青岛、天津、广州、武昌、汕头等，也相继兴建了自来水设施。

皇城就是皇城。天子脚下随便动土是不行的。但是世界上总是有聪明人能找到最合适的理由。光绪三十四年（1908年）前后，京城连着发生了几起火灾，由于运水扑救不及，造成了比较大的损失。当年的4月，几位大臣就给慈禧太后和光绪皇帝上了一道奏折说，要是大火着在皇宫里，而没有足够的水扑救，那可怎么得了。因此，建议在京城兴建自来水。

也许是真不明白，也许是装糊涂。总之，不到十天的工夫，慈禧就顺水推舟下旨允诺了此事。



周学熙的父亲周馥

农工商部的大臣接到了圣旨，立刻再次上奏折，请示筹办的“大概办法”，建议成立“京师自来水股份有限公司”，性质为“官督民办”，并建议任命周学熙为公司总理（相当于今天的董事长）。

太后、皇上对此皆无异议，于是，当年四十二岁的周学熙就从天津赶赴北京上任了。

这位周学熙，祖籍安徽建德县，同治五年（1866年）出生于当地一户官宦家庭。其父周馥当年为李鸿章的幕僚并深受其倚重。



张謇

周学熙受其父影响颇深，八岁时随父宦居天津，光绪三十年（1904年）左右参与执行北洋大臣治区的“新政”，诸如兴办海军、设立天津机器局、筹办开平煤矿等等，历任通永道、天津道、长芦盐运使，后擢升直隶按察史。

周学熙游走于官宦、实业二途，处处如鱼得水，是当时人称“南张北周”（南张指南方张謇的大生集团）的北方实业家代表。四十二岁正是干实事的年纪，接到圣旨，周学熙立刻奉旨进京，着手筹办京

师自来水股份有限公司。随同其入京的还有他的同乡、亲戚和老搭档孙多森。

招股集资办法很“现代”

公司开张了，但资金从哪儿来？周学熙不愧是新派人物，他采用了很现代的做法，就是招商集股。

当然，既然是“官督民办”，官府也不能甩手不管。经商定，先从天津官银号拨出股本银五十万两，官利长年八厘，作为兴办自来水公司的专款，并每年从该号拨银十五万两作保息，以保障公司信誉。

官府出钱做了个引子，剩下的大头就要靠民间征集。京师自来水招股章程规定：专集华股、不附洋股。凡本国人民，无论官、绅、庶均可入股，一律享受股东权利。其有华人影射洋股者，一经发现，立将该股注销。股款分三期交纳，第一期交洋四元，第二、三期各交洋三元。而凡在第一期内将三期股款一次交足者，每十股准加红股一股。

自来水招股章程对股东中产生的公司董事权利有明文规定：“其董事、查账员、经理员俟股份招齐后，由股东开会，公司选举。董事二年一任，查账员一年一任，任满仍可续举。”所谓查账员，也就是现今公司中监事的角色，公司的财务情况统由查账员监督并负责。



京师自 来水有限公司股票

为了保证大股东在公司事务上有更多的发言权，章程中还做了特别规定：持股一百股以上的股东有发言权；五百股以上股东有决议权，享有选举董事、查账员、经理员的权利；持有一千股以上的股东，才有董事、查账员、经理员的被选举资格。公司设有董事七人，公司总理、协理在很大程度上要受董事左右。公司运作的规范性令人为之惊叹。

招商集股发行股票，在当时的京城算得上头等新闻，曾轰动一时，成为百姓街头巷尾热议的话题。这项工作进行得也很顺利，公司三百万股资很快招齐，后经详细核算，两百七十万元即够支出，为维护商利减少官息，周学熙还将多招股本三十万元退回官银号。

筹办公司的同时，寻找水源地的工作也在紧锣密鼓地进行。

曾几何时，北京的主要水源涵养区和供给地都在永定河的几条故道上。著名的湖泊园林昆明湖、圆明园，沼泽湿地海淀、清河，乃至玉渊潭、莲花池、积水潭、北海、龙潭湖、高梁河等水域，要么是永定河流过后的积存，要么是永定河冲积扇的地下水溢出，就像永定河分出的枝杈或毛细血管，向北京大地输送着丰沛的水源。然而，自清代永定河筑堤后，滔滔河水只能径直向下游流去，使得这些古河道上的沼泽、湖泊、泉流缩小乃至消失，地下水位急剧下降。

正是永定河水系这个历史性的变故，给北京城的水源供给带来了重大影响，迫使北京只能转向东北求之于以潮白河水系为主的水源。

周学熙“几经履勘审慎，始克测定孙河三水异常甘美，且源泉不竭，最为适用”。于是，京东北二十公里外（当时大兴县境内，现为北京顺义区与朝阳区交界处）的孙河（今温榆河）被确定为京师自来水水源。孙河水来源于北山沙河和西山的清河，二河交汇于昌平区境内清河营，然后流向北京东南，入通州北运河。自清河营至北运河一段，即为孙河。由于该河从地势高处的西北向地势低处的东南滚滚而来，虽夏季时有山洪暴发，夹带大量泥沙，但在春、秋、冬季水质清洁，颇宜饮用，且距东直门仅二十多公里。


当时的自 来水厂所建的水塔是北京的第一座水塔，1957年被拆除

当时在孙河上游筑有乱石坝一道，冬季水量不足时，可起到调节水位的作用。孙河两岸多为麦田，又少菜园，水源很少受到污染。唯一不足之处是北京城东地势较市内低，根据实际水源勘察，周学熙亲

自谋划建厂和铺设管线的测查与预算，决定在孙河与东直门修建两座水厂。

有了资金、确定了水源地，接下来就要铺设管道兴建水厂，而在当时封闭落后的中国，供水设备、器材只能统统采购自德国。

在球墨铸铁管没有问世之前，自来水行业大都使用钢管、镀锌管和铸铁管。在北京自来水博物馆里，至今展示着20世纪二三十年代京师自来水公司使用过的由德国生产的铸铁管。据专家分析，这根管子柔韧性等尚属良好。

光绪三十四年（1908年），二十五车皮自来水管由天津运到北京前门火车站，由于脚夫在站台卸货时动作野蛮，将水管“上面油漆碰坏”，“管子碰弯”。此时，正值京师自来水公司坐办马许途经该地，见状十分心疼，他一边进行制止，一边向脚夫们讲明这些自来水管价钱昂贵，“每根自数十两至数百两”白银，又是全部进口，倘若碰伤，在国内无处购赔。同时，他采取了一些措施增加了对自来水员工的监管，并在管子外捆绑上麻绳等加以保护，以防再次出现闪失。

让人意想不到的是，在自来水管线铺设时也遇到了很多麻烦。

当时不少人认为自来水刨沟装管子会坏了主人家风水，给他们带来不祥或灾难，所以京城一些权势人家在自来水管途经自己家时横加干涉。

例如，当供水管道安装到清摄政王府（今宋庆龄故居）北后墙时，王府家人倾巢出动，千方百计找出种种理由不允许自来水管从此通过。面对豪门，自来水工人们束手无策，只好罢手停工，将情况禀报上司。负责该工程的司事闻讯手捧圣旨当即赶往工地，当场宣读圣

旨，大意是工程系奉旨施工，有利民生，途经之地所有官员不得阻拦云云。王府家人只得从命，不敢再行阻拦。

管道施工开展不久，光绪、慈禧就在一天之内相继驾鹤西归。施工线路恰好和出殡路线重合，已经挖好的线沟，不得不重新掩埋，待出殡结束后，再挖开继续施工。



慈禧太后

很多百姓不敢喝“洋胰子水”

京城建水厂的初衷首先是为了皇宫内的消防，但水厂建成后，皇宫里的达官显宦并不敢喝自来水，而是仍旧喝御用的玉泉山水，因为怕“洋胰子水”里被洋人下毒。

皇家人这么想，老百姓不免也有疑虑。售水初期，全市共安装480个水龙头。可是，望着泛着白 水泡儿的“洋胰子水”，很多人不敢问津。

为了消除人们的顾虑，京师自来水公司颇费苦心地在《白 话报》《爱国报》等京城各大报纸上刊登广告，宣传科学指导舆论。周学熙亲自用白 话文撰写广告，耐心做解释：自来水龙头乍放出来的水，带一点白 色，并不算毛病，拿显微镜细细地瞧，全是极小的白 水泡儿，不过一分钟，水泡儿就化得干干净净，水也变清。所谓白 水泡儿是因为水从孙河汲上东直门的水楼子，借楼子上的压力，再送到各街市龙头。水楼子高、压力大，又遇着冷天，水管子里面有些冷气，被水压力催得紧，一时散不尽，就跟着水一块儿出来了。因而“有不明白 的人，愣造谣言，说是洋水啦，洋胰子水啦，我们傻同胞，也就有信的，龙头安到门口，也是不要，殊不知这个道理，一说大家就不致误会了”。

为了以惠启民，京师自来水公司还在报上发消息，决定从宣统元年十二月二十二日（1910年2月1日）起，向全市居民赠水一周，“不取分文，随便取水”。

自来水很快被京师百姓接受了。宣统元年（1910年），京城平均每天供水量1613立方米。

供水方式有三种：一是集中供水，就是在街旁巷内安装自来水公用水龙头，每个水龙头皆 派水夫看管。在北京设许多经售处代卖水票，用水户凭票到公用龙头处取水。二是雇用水车送水。三是“自辖管”，即大户人家为方便把自来水直接引入家中，不过水管工料费往

往在百元以上，这在清末是一笔巨款，普通百姓断然是没有这个财力的。

与自来水同时出现的是“水票”。别说是清末京师自来水公司刚成立的初期，即使新中国成立以后，自来水水票都是京城百姓生活不可或缺的票据。

由于京师自来水公司初建时东大西小、东密西疏的树枝状管网结构，水压东高西低，向东、向南和向西供水服务压力不均衡，致使西城、南城区域长期水压低，造成“东家放水，西家点滴俱无”的现象。

清朝覆亡后，中国又遭军阀混战、外患不断，1908年至1949年的四十多年间，北京自来水企业满目疮痍，艰难地徘徊在“以利为本的商业性经营”中。至1949年北京和平解放，北京供水设施仅东直门一座水厂，日供水能力5万立方米，管线总长367公里，北京城区供水普及率只有30%。用上自来水，对于多数普通京城百姓来说，还是一件奢侈的事情。



奏辦

京師自來水公司

此票以宣統二年五月初十日
爲限在此限內每銅元一枚售
憑票取水一挑
票四張無論何處街市嚨頭皆
可取水如過期限即作爲廢紙

宣统年间水票

东周时北京地区就有了水井

据考证，东周时北京地区已出现大量瓦井，多分布在城西南广安门至和平门一带。至汉、唐、辽、金又建有砖井，与瓦井交错。文物调查曾发现，内城宣武门至和平门一线古井最为密集，共55口，密度最大的地方20平方米内就有4口。

东周至金代，北京城出现的那么多井，不仅仅是北京城居民努力挖掘的结果，老天也确实帮了不少的忙，否则也是“巧妇难为无米之

炊”。北京地区自古地下水资源十分丰富，潜水层较浅，凿井便利，而且地下泉水比地表水稳定、可靠、清洁，这无疑为凿井饮水提供了先决条件。而这，恐怕也是元明清三代皇家定都北京的重要原因吧。

“胡同”本意是水井

蒙古人把元大都的街巷叫作胡同，而“胡同”一词本身，就是蒙古语里“水井”的意思。

元代的京城流传着这样一句话：有水必有井，胡同随井走。可见昔日京城百姓与水井的密切关系。水井，不仅仅是老百姓们取水的地方，也是左邻右舍们谈天说地、嘘寒问暖的场地。

苦水、甜水、二性子水

北京水味甘洌的有名的水井，往往只为达官贵族垄断。对于更多的水井，也就是老百姓用的水井而言，其中的水以咸苦著称。“京师井水多苦，而居人率饮之，茗具三日不拭，则满积水碱。”北京水井大都是浅井，其咸苦不仅与北京的水质有关，也是地表污染渗透所致。苦水也不是完全没有用。明代的北京老百姓生活用水大都预备三种，一般来说甜水用来喝茶，苦水用来洗衣服，“二性子水”用来做饭。所谓二性子水是说水具有两重性，即水的味道甜中带有苦涩味。

由于京城只有少数水井的水清凉甘甜，口感好，这也催生了许多靠卖甜水为生的卖水人。夏日的胡同里，水夫们走街串巷，一声“甜水”的吆喝，也成了许多老辈人记忆中的市井画像。

旧时北京有一俗谚，叫作“南城茶叶北城水”。所谓北城，盖指安定门外而言。安定门外甜水甚多，当是地脉所关，以“上龙”“下

龙”二处为最佳。安定门外下关北口外，地当小关之内，有甘水桥甜水井一处，此井由元明以来即有名，文人墨客常在此吃茶，久之百戏杂耍，几成闹市。

第三编

筷子：高妙绝伦的杠杆

钟法

说起中国人的发明，人们常常想到流传甚广的“四大发明”。然而，有一个其实也很重要的发明却常常被人忽略，那就是——筷子。

筷子确实并不起眼，但却与中国人的生活日日相伴。几千年的浸润，它也成了我们文化中的一部分。

古人把筷子称为“箸”

诺贝尔物理学奖获得者李政道教授说过这样的话：“中华民族是优秀的民族，早在春秋战国时期就发明了筷子。如此简单的两根东西，却高妙绝伦地应用了物理上的杠杆原理。筷子是人类手指的延伸，手指能做的事，它都能做，且不怕高热，不怕寒冻，真是高明极了。比较起来，西方人大概到十六七世纪才发明刀叉。但刀叉又如何能跟筷子相比呢？”

李政道对筷子的评价是十分中肯的。这句话里也有一个问题，中国人发明筷子应该不是在春秋战国时期，而是要比这早得多。

需要说明的一点是，筷子实际上是相当晚近的词语，大约在明朝末期才开始出现。中国古人对筷子的称谓是“箸”。除了在一些方言区还保留着这个叫法外，很多人对这个字已经很不熟悉了，告诉你吧，它的正确读音是“zhu”（四声）。

在中国的典籍中，“箸”这个字最早出现在战国时期的《韩非子·喻老》一文中：“昔者纣为象箸，而箕子怖。”说从前的时候，商纣王用象牙做筷子，他的叔叔箕子十分担忧，说象牙筷子和土陶器是不相配的，只有犀角和玉做的杯子才相称，而用象牙筷子和玉杯，当然就不能吃普通的饭菜了。这样穷奢极欲下去，是亡国的征兆啊！

纣是商朝的末代君王，其掌权时间为公元前1144年左右。那个时候纣王就使用象牙做的筷子了，可见一般筷子的产生要远远早于那个时候。

那么，筷子最早是什么时候发明出来的呢？这个从史料上已经完全无法考证了。而从实物考古上说，“箸”的古字为“櫡”，从木从竹，可见最初的筷子是用木头或竹子制成的，这样的物品极易腐坏，一般情况下也不可能留存几千年而被今天的人类发现。

然而，近代以来的考古发掘还是给我们提供了很多的惊喜。从考古发现来看，古代中国人使用的进餐用具，主要有匙和箸两类，还曾一度用过刀叉。考古证据表明，古代中国人使用餐匙的历史十分悠久，餐匙的起源可以追溯到距今七千年以前的新石器时代。中国古代在相当长的时期内，进食时一般都是匙箸并用，文献中也常常是“匕箸”并提。所谓匕 和箸，就是我们现代所说的餐匙和筷子。

我国1934年至1935年间对黄河流域安阳殷墟侯家庄遗址进行考古发掘时，在M1005墓中曾 出土商代青铜箸六支。说明距今三千多年前，在商代后期已有青铜箸使用，这也为“纣为象箸”的史籍记载提供了证据。

而更令人称奇的是，湖南马王堆一号墓1973年出土的3000多件精美文物中，有一双竹箸，长17厘米，直径0.3厘米。这双2100多年前的西汉圆箸实物，现藏于湖南博物馆，可谓弥足珍贵。



汉墓画像石拓片，图中可见古人用箸场景

明代“首方足圆”形制延续至今

餐匙和筷子发明出来以后，中国人吃饭就都使用餐具而不再用手抓食了吗？

并非如此。《礼记·曲礼上》有一句话，叫“饭黍毋以箸”。意思就是说，吃黄米饭不要用筷子。《礼记》还有“共饭不泽手”的记载，据专家考证，这表示先秦人们吃饭是不用箸而用手的。

《古今中外筷箸大观》一书中讲到，多年前有部电视连续剧《封神榜》，其中有这样一个镜头，西伯侯姬昌逃归西歧时，在路边一个小饭铺就餐，手里捧着一大碗白米饭用筷子不断送入口中。有民俗学者就指出，编导缺乏历史知识，殷商时期堂堂西伯侯怎会违反以手抓食的礼制，而以箸吃饭呢？

据专家考证推测，箸在战国晚期或秦始皇统一中国后，才成为华夏民族吃菜和饭的主要餐具。

数千年来，华夏箸文化一直在不断发展，到了明代，箸的形制上出现了一个特别明显的变化——首方足圆。所谓“首方”即上部为方形；“足圆”即箸的下半部为圆形。明代以前无论是银、铜、竹、木、牙箸等，大多为圆柱体，也有六棱形，而“首方足圆”这一小小的改革则带来了很多好处：圆柱体筷容易滚动，而首方足圆形筷子不会滚动，设宴待客放在桌上很稳重；四楞箸比圆形箸更便于操纵，方头筷握在手中也不易打滑；四楞箸为能工巧匠在箸上题诗刻字雕花提供了艺术发展的良好条件。这一形制变化一直流传到今天，成为筷子的主要形制。

同样是在明代，关于箸的名称自下而上发起了一场改名运动，历经几百年时间，最后终于成功地彻底改成了“筷子”。

明代陆容的《菽园杂记》卷一中记述了这样一段话：“民间俗讳，各处有之，而吴中为甚。如舟行讳住、讳翻；以箸为快（筷）儿，蟠布为抹布。”


甘肃嘉峪关魏晋墓画像砖，画中出现了持箸者

这里说的是，江南水乡的渔民和船民最忌讳“住”。撑船希望快，船“住”了，一天到晚停着，就意味着没生意。因为“箸”和“住”谐音，所以犯了忌讳，于是船民和渔民反其道而行之，将箸改为快儿或快子。就这样，这场“筷箸改名运动”，从江南苏杭发起，一传十，十传百，“箸”渐渐改为“快”了。

陆容的同代人李豫亨说：“今因流传之久，至有士大夫之间亦呼为快子者，忘其始也。”文人给“快”上又加了竹字头，便成了“筷”。“筷子”作为箸的另一称呼，渐渐流传开来。

然而在书面文字上，“筷子”作为不登大雅之堂的俗称，一段时间里还是受到了抵制，比如在《水浒传》《西游记》里，都不写“筷子”而仍写为“箸”。一直到清代早期的康熙皇帝那里，也拒不承认民间发起的这场改名运动，《康熙字典》中就只收录“箸”字而不收录“筷”字。

青山遮不住，毕竟东流去。到了曹雪芹写《红楼梦》的时候，就已开始“箸”“筷”交替出现。在第四十回描写刘姥姥在大观园中与

贾母同桌饮宴，曹雪芹数次写“箸”，又数次写“筷”。“筷”字也渐渐融入到书面语言中了。



明代杜堇《古贤诗意图》（局部），图中石桌上可见箸

筷子流传国外
被赋予新习俗

现在世界上人类进食的工具主要分为三类：欧洲和北美用刀、叉、匙；中国、日本、越南、蒙古和朝鲜半岛等用筷子；非洲、中东、东南亚大部及印度次大陆以手指抓食。

筷子文化区所使用的筷子，都是由中国流传过去的。

朝鲜半岛使用筷子的特点是，筷与匙同时运用，筷夹菜，匙舀饭，作用分明。其实我国先秦时期的习俗就是如此。

当我国古老的饮食文化传到朝鲜后，他们一直严格遵守筷夹菜、匙舀饭的习俗，保持至今。筷与匙分工明确，这是朝鲜半岛饮食习俗的一大特征。此外，朝鲜半岛一直有使用金属筷的传统。

日本人对伴随他们一生的筷子持有一种特别的感情，他们把每年的8月4日定为筷子节。这天，人们在神社和寺庙等处都要感恩于筷子，并向筷子供膳。日本人的餐前祈祷，不是祈祷上帝，而是感谢筷箸。他们餐前要对箸说一声“领受了”，然后再启筷，餐毕也要持筷说：“蒙赐盛馔”，然后再轻轻放下手中之箸。

日本史籍上最早出现“箸”字的是《古事记》，这是一本收录日本神话史的古书，成书时间为公元661至721年。参加编辑者大多是当时在日本朝廷担任史官和文书的中国学者与文士。661年为唐高宗显庆六年，由此推断中国筷箸传入日本时间约在唐代初年。

有日本学者还提出了一种说法，认为筷箸是由日本的小野妹子从中国带回日本的。有史料记载，中国隋朝年间，日本圣德太子曾两次指派小野妹子为“大使”前来中国，并带了不少物品回国，想必其中有箸。但这只是一种推断，没有确切的文字加以证实。

由于中日两国饮食习俗的不同，箸传到日本后逐渐变短，原来的平头箸不知何年何月渐渐变成尖头。据说这是因为日本人爱吃生鱼片，为便于戳或夹薄薄的鱼片而改进的。还有一种说法是，将箸头削尖，可使它既有筷的功能，又有叉的功能，一举两得。然而，世界上的事有利必有弊，实际上箸头削尖后，两筷并不拢，夹取的功能就大大降低了。

在日本普通家庭中，夫妻所用的筷皆为对筷，式样基本相同，只是太太的要比先生的稍短一点。我国厨房中，只有筷笼或筷筒，筷多数散放其中。可日本的夫妻对筷，却亲密地双双躺在箸盒里。家中其他成员也都有自己的箸盒，从来各自分清你我，不像我们每顿饭都乱用一气。



日式筷子

西方人如何知道筷子的

早在17世纪初，德国出版的《利玛窦中国札记》一书中，作者已向西方人生动地介绍了明代末年中国人的用箸习俗：“中国人的宴会十分频繁，而且很讲究礼仪……他们吃东西不用刀叉或匙，而是用很光滑的筷子，长约一个半手掌，用乌木、象牙或其他耐用的材料制成。不容易弄脏，接触食物的一头通常用金或银包头。就餐时还有一

套用筷子的简短仪式，这时所有的人都跟着主人的榜样做。每个人都拿着筷子稍稍举起又慢慢放下，然后每个人都同时用筷子夹到菜肴。接着他们挑选一箸菜，用筷子夹进嘴里。”

筷子虽小，却给利玛窦留下不可磨灭的印象。从以上这段生动的描写中，可知他对筷子十分欣赏，所以较早将中国筷箸向欧洲人作了简单的介绍。

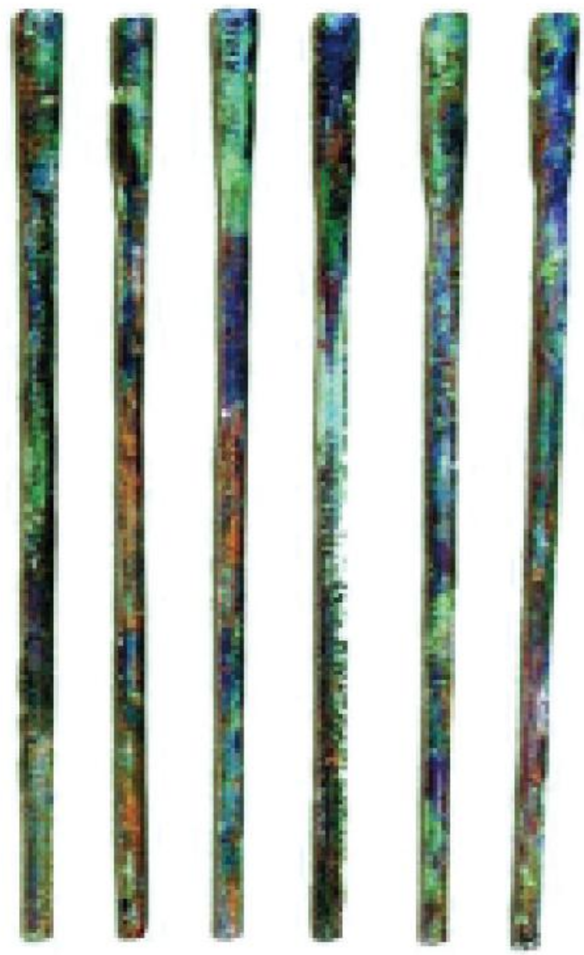
其实利玛窦并不是最早向欧洲介绍中国筷子的人。托梅• 皮雷斯在明正德十年（1515年）就写了《东方诸国记》一书，此书在欧洲有“地理大发现”之誉。该书有一段文字特别介绍了中国的筷箸：“所有的中国人都吃猪肉、羊肉及其他多种动物的肉。他们喝大量的各类饮料，对我们的酒，他们赞不绝口……他们用两根小木条吃饭，左手捧着陶碗或瓷碗。碗凑在嘴边，用两根小木条将饭拨进口里，这就是中国人吃饭的方法。”

皮雷斯是葡萄牙第一位派进中国的使臣。明正德十年（1515年）他以药材代理商的身份先到了印度。明正德十二年（1517年）他以驻华使节身份来到中国，并赴北京朝觐明武宗朱厚照。

因皮雷斯在中国活动多年，所以他对中国人以“小木条”进餐印象深刻，描写极为生动、准确。但《东方诸国记》原稿散佚，故皮雷斯最早向欧洲人介绍中国的这一著作知者不多，影响不大。直到1937年9月在法国国立图书馆发现《东方诸国记》抄本，世人方知皮雷斯早于利玛窦向欧洲介绍了中国独特的“小木条餐具”——筷箸。

银筷子试毒不靠谱

银筷从唐代开始得宠上千年，除经久耐用、色泽秀美外，主要是民间认为它能防毒。当年一些皇亲贵族，怕有人在食品中投毒，纷纷使用银筷，以防万一。《红楼梦》中凤姐就有这方面的说法，她换给刘姥姥一双镶银筷说：“菜里要有毒，这银筷下去了就试得出来。”直到现在一提银筷，上了年纪的人还会说：“银筷好，能防毒。”



商代青铜箸

其实，以银筷测毒并不可靠。只有接触砒霜、氰化钾等硫化物时，银筷才会失去光泽而发黑，以示有毒。然而，如果接触皮蛋、臭腐乳、咸菜、蛋黄等无毒物，银筷也会变黑。而对于河豚毒、发芽的

马铃薯中的龙葵素、变质青菜中的硝酸盐等，因不产生硫化物，即使银筷久久插入也不会发黑。所以，银筷验毒之说是不科学的。



清代金錾八宝龙纹箸

扇子：终年无尽风

徐凯

随着空调、电风扇的普及，以往作为夏日生活必需品的扇子，也渐渐淡出了人们的生活。

然而，作为文化和历史的积淀，扇子并不会被人们遗忘。

最早的扇子



宋代扇面画作《柳汀放棹图》

在中国，扇子最早从什么时候开始有的？

这个问题很难说得清楚了。不过，过去中国人有个习惯，就是把很多事物的创始，追溯到传说中的古代帝王那里去。

扇子也不例外。晋代有个叫崔豹的学者，写了一本叫《古今注》的书，里面说道："舜广开视听，求贤人以自辅，作五明扇……"

而从考古资料方面来看，沈从文先生所著的《扇子史话》一书中写道："目 前所见较早的扇子形象是东周、战国铜器上刻画的两件长柄大扇，以及江陵天星观楚墓出土的木柄羽扇残件。从使用方面看，由奴隶仆从执掌，为主人障风蔽日，象征权威的成分多于实际应用。"

在今天的古装戏剧中，还经常可以看到太监或宫女手持长柄羽扇，站在帝王后侧作遮护状的场面。这种扇子作为宫廷仪仗，十分富丽堂皇。在被誉为中国古代艺术宝库的敦煌壁画中，也有这样的写实画面。

竹扇与羽扇

最早的扇子是用什么制作的呢？

我们可以从文字的角度看到一些端倪。扇，在古代还有另一个叫法就是"箑"，从字形来看，"扇"字从羽，"箑"字从竹，似乎是在透露扇子有羽毛和竹子两种材质。

事实上，最早的扇子确实是用这两种材料制成的。饶泽民所著《扇苑古今——中国扇趣话》一书中写道，在古代，我国中部地区出现的扇子，似乎以竹扇为先，这可能与气候有关，当时黄河流域的年平均气温较现今高，盛产竹子，用作器物，远比今天方便，更遑论江南地区。最早的竹扇，形如半个"户"字，扇面呈长方形，扇柄偏于一侧，如半扇门，就称作"偏扇"或"单门扇"。

而春秋战国时代，被中原人视作"蛮荒"的江南地区，多湖泊港汊，野禽密布，用禽鸟翎羽制成的羽扇也发展起来。晋代陆机所写的《羽扇赋》中描述了这样一则故事，说当年楚襄王与各路诸侯会面的

时候，楚大夫宋玉手持一柄用白鹤羽毛制成的扇子，被手执尘尾的各国大夫们讥笑，认为楚人粗鄙。宋玉就此发表了一番高论，折服了各国大夫，于是他们纷纷带着楚国的羽扇回到各自的国家。

而到了三国时代，诸葛孔明、周瑜等一干青年才俊，羽扇纶巾，早已成了流行的标准配置了。



四川成都武侯祠中诸葛亮持羽扇的形象

裁为合欢扇，团团似明月

“银烛秋光冷画屏，轻罗小扇扑流萤。天阶夜色凉如水，卧看牵牛织女星。”唐代大诗人杜牧脍炙人口的诗句，已经成为中华扇文化

中最令人难忘的记忆。

而杜牧这里所说的“小扇”，既不是羽扇，也不是竹扇，而是纨扇了。

纨扇，亦称团扇，主要以竹木为骨架，制成种种形状，并用薄丝绸糊成。

作为文化和历史的积淀，扇子不会被人们遗忘。随着社会生产力的发展和纺织技术的进步，我国丝绢质量日益提高，人们开始用丝绢大量制作轻便雅致的纨扇。

赵成玉、皇甫姜所著《扇子趣话》一书中讲到，关于纨扇来历的传说出现于西汉成帝（公元前32年至前7年）时。当时有所谓“齐纨楚竹”之说，即指用山东绢做扇面、湖南竹做扇骨制成的扇子，坠以流苏，十分珍贵文雅。

纨扇在唐宋时期最为流行，宋代大诗人陆游“吴中近事君知否，团扇家家画放翁”的诗句，虽不尽实，但从一个侧面反映了当时纨扇的行销使用盛况。

南北朝时，纨扇扇面较大，唐代早期还多作腰圆形，唐开元、天宝年以来才多用“圆如满月”式样。纨扇深得闺阁喜爱，古代诗词中多有反映，“团扇，团扇，美人病来遮面”，“团扇复团扇，奉君清暑殿，秋风入庭树，从此不相见。”借团扇刻画出少女种种情态或愁思，可见扇子的功能已大为扩展。



唐代周昉所绘的挥扇仕女画（局部）

“芭蕉扇”是用什么制的

除了竹扇、羽扇、纨扇，较早使用、范围较广的扇子还有“芭蕉扇”。

芭蕉扇即蒲葵扇，许多人有一个误解，以为芭蕉扇是芭蕉叶所制，其实它是用盛产在我国南方诸省的蒲葵叶所制，蒲葵叶同芭蕉树叶十分相似，所以才有这样的误传。蒲扇特点是材料价廉，式样朴素，既可扇，又可垫坐或遮日挡雨。民间使用者甚众，在晋代就已成批生产。

《晋书》中记载，东晋名相谢安有盛名，许多人都很爱慕他。一次，有一位同乡要回家时去拜访他，他问同乡：“有回去的路费吗？”同乡回答说：“有蒲葵扇五万。”谢安便取其扇执于手中。谢安喜爱蒲葵扇的消息一传出，京师士庶争相购买，扇价激增数倍，此人返乡路费便解决了。从这个故事中的“五万蒲葵扇”，可知蒲葵扇历史悠久，使用者众。

陈耀卿所著《中华扇史与扇文化》一书中讲到，蒲葵扇主要产于广东、福建，但遍及各地。生产工艺不很复杂。把绿色葵叶连柄摘下，晒干后水灌、火烘，使之色泽洁白。然后压平，剪成圆扇形，用篾丝镶边，丝线扎紧就成了。广东新会生产的蒲葵扇，扇面有漆画或烙画、刺绣的，格调雅致，很受欢迎。



明代唐寅《牡丹仕女图》，图中女子右手持纨扇，左手擎一枝牡丹

蒲葵扇价廉好用，民间使用很普遍，到处可见。北宋画家张择端著名的《清明上河图》中，街道上执蒲葵扇者就不止一人，其中有举

扇遮日者。有人以此证明此图画的并非清明时节的景象。传说中的济公和尚手里也拿把佛法无边的破蒲扇。

“摆臂清风至，迎来暑气消。文人娱纸绢，壮士爱芭蕉。”芭蕉扇深为劳动大众所喜爱。古时农人几乎一律使用蒲葵扇，在雍正《耕织图》中，皇帝本人自扮的老农也不例外。

数折聚清风，
一捻生秋意

折扇，即折叠扇，亦称聚头扇或聚骨扇。折扇的出现，推动了手摇扇的重大革新，促进了我国扇文化的发展。第一，以前的羽扇、竹扇、纨扇，虽有方形、圆形、六角形以及梅花形、扁形等各种形状，但其扇面一般都是固定的，不能折叠。而折扇扇面可折叠，开合自如，需用时散开，不用时合拢。不仅方便使用，而且方便携带，也便于收藏。第二，扇面多用纸裱，更便于书画。尤其双面裱宣纸的扇面，可一面作书，一面作画。折扇两边的大骨（亦称扇柄），还可雕花刻字，扇头装饰的扇坠、流苏以及刺绣扇袋等，都是艺术品。这样，便拓宽了扇子的艺术领域。

折扇一般认为是北宋初从日本、高丽传入的，而高丽的折扇很可能也是来自日本。《宋史》记载，端拱元年（988年）二月八日，日本僧侣嘉因觐见宋太宗时献上桧扇二十把、蝙蝠扇两把。而桧扇和蝙蝠扇都是折扇。

据江少虞《皇朝类苑》记载，在北宋熙宁末年首都开封的著名市场大相国寺里，就有人出售日本制的折扇，扇面绘有淡粉画风格的秋

色山水，有披蓑乘舟垂钓的渔人，天际间还有薄云和飞鸟，“意思深远，笔势精细，中国之善画者，或不能也”。

当时，折扇在日本十分宝贵，数量不大，只有达官贵人才可使用。在明代中日贸易中，折扇同倭刀一样，是日本的重要货品，故明代人常将日本的刀、扇相提并论。那些主张实行海禁的官员甚至有“日本唯一刀一扇耳”之语。说法虽属片面，却也看出折扇在中日贸易中的地位。

我国宋代的匠师在学习日本、朝鲜折扇长处的同时，又结合我国盛产竹子、宣纸的特点以及雕刻、书画等传统艺术特色加以发展。在扇骨上，以名贵的湘妃竹、棕竹取代桧木、白松木；两旁的扇柄雕刻诗词字画，扇头下垂饰玉器扇坠或五彩丝线编结的流苏。同时，在洁白的宣纸扇面上题词作画，提高了折扇的艺术水平。到明清两代，折扇更成为书画、雕刻、刺绣、装裱、剪纸等艺术融于一体的手工艺品，充分发扬了我国民族传统艺术的特长。董其昌、文徵明等书画家在扇面上有不少佳作，使画坛上一时有小品胜于大品之说。

折扇兴于宋代，这是肯定的。但宋、元这段时间并非折扇的鼎盛时期。折扇的鼎盛时期在明代。明人陆深《春风堂随笔》中就说，折扇“永乐间始盛行于中国”。



折扇扇面，明代文徵明所绘山水图

明代官绅所用折扇用料考究，扇柄刻镂精致，除刻诗词字画外，有的甚至镂空填以异香，柄下饰以玉坠流苏。同时也出现不少制扇名家。明代折扇不仅工艺水平高，而且具有鲜明的中国特色，当时已能大量出口日本，且传入欧洲。

小小扇面里的书画天地

给扇子施以书画，始于三国时代。在唐代张彦远《历代名画记》中就有“杨修与魏太祖画扇，误点成蝇”的记载。说的是汉桓帝刘志赠曹操一把“九华扇”，曹操请主簿杨修为他画扇，不料，杨修将扇面滴了一个黑点，他急中生智巧妙地将黑点画成欲飞的苍蝇，这才化险为夷。

东晋时，书圣王羲之为卖扇老媪题扇的故事广为流传。据说，王羲之在蕺山看见一个老妇人，拿着一把六角竹扇叫卖。王羲之就在老妇人的六角扇上每面各写了五个字。老妇人开始有些不高兴，王羲之对老妇人说：“只要说是王右军书写的，就可以卖得一百钱了。”老妇人照此一说，许多人都争着来买这把扇子。

扇面书画题材十分广泛，鱼虫走兽、人物肖像、田园山水都可入画，正、草、隶、篆皆能成书。由于扇面书画多为当时名士所作，所以十分名贵，价值连城。

历代书画名家也都精于题扇艺术。宋代的马远，明清时的沈周、陈洪绶、唐伯虎、任伯年等人的作品，到如今也不多见，十分珍贵。唐伯虎是明代有名的才子，能书善画，他的《山房客至》扇面远山朦胧，近处树木葱郁，几间草屋掩映其中，一幅田园佳景。上题一首诗：“红树黄芳野老家，日高小犬吠篱笆。合村会议无他事，定是人来借看花。”诗情画意，相映成趣。

四大名著中扇子故事数不胜数

扇子在古代人的日常生活中有重要作用，这一点也常常反映在古代文学作品中。我国的四大古典文学名著，也都有关于扇子的描写。

如前文所说，在《三国演义》中，诸葛亮、周瑜“羽扇纶巾”的形象早已深入人心，很难想象，在《空城计》等很多场景中，手里没有羽毛扇的诸葛亮会是个什么样子。

《水浒传》中写扇子相对最略，水浒一百单八将中，有一个“铁扇子宋清”，是宋江的弟弟，不过他在书中只是很次要的人物，着墨不多。然而，第十六回“智取生辰纲”一节中，作者还是借白日鼠白胜之口，留下了一首很著名的歌谣：“赤日炎炎似火烧，野田禾稻半枯焦。农夫心内如汤煮，公子王孙把扇摇。”

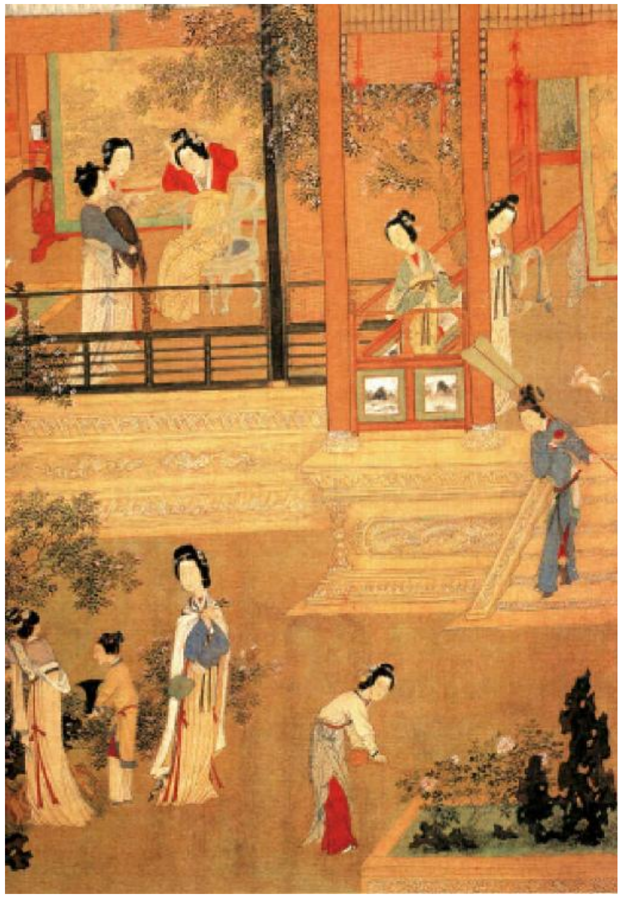
《西游记》中关于扇子的描写就多得多了。其中最著名的就是孙悟空三借芭蕉扇的故事。能熄八百里火焰山烈火的芭蕉扇，是产于昆仑山后的灵宝——太阴的精叶，可以一扇熄火，二扇生风，三扇下

雨。唐僧师徒西天取经途中，要过火焰山，只好向铁扇公主求借芭蕉扇。由于孙悟空与铁扇公主一家恩恩怨怨，借扇转成索扇、骗扇、盗扇的曲折故事。

在四大名著成就最高的《红楼梦》中，作者曹雪芹用浓墨重彩写扇子的就有第三十回之“宝钗借扇机带双敲”，第三十一回之“撕扇子作千金一笑”，第四十八回“石呆子因扇遭祸”诸事，无不给人留下极深印象，全书中提到扇子之处更是数不胜数。其中，“宝钗扑蝶”“晴雯撕扇”等画面形象，都成了刻画人物性格的点睛之笔。



颐和园知春亭《红楼梦》彩绘“宝钗扑蝶”



明代仇英《贵妃晓妆图》

风筝：魏晋发明的最早飞行器

凌光

我国民间自古就有清明放飞风筝的习俗。据《清嘉录》记载：“春之风自下而上，纸鸢因之而起，故有‘清明放断鹞’之谚。”

华盛顿美国国家航空博物馆中赫然写着：“人类最早的飞行器是中国的风筝和火箭。”而中国至今还流传着很多关于风筝的故事和传奇。

风筝起源曾存各种说法

风筝的名称很多，在不同国家、不同时期、不同地域有不同的称谓。在中国古代，纸鸢、纸鹞长期以来是风筝的主要名称。南方称风筝为“鹞”，北方叫风筝为“鸢”。“鹞”和“鸢”是同一种飞禽，即鹞鹰。这种鸟能长时间在空中平展双翅，盘旋不已，翅膀却一动不动，和风筝很相似，于是人们便把风筝称之为“鹞”或“鸢”。

“风筝”一名，始见于五代。清代至今，风筝一词最终成为现在统一的名字。



各式各样的传统手工风筝

关于风筝的起源，各种说法不一。柴茂智所著《风筝史话》中记载道：有人认为春秋时的木鸢便是纸鸢的雏形；有人则认为纸鸢创始于汉初，发明者为韩信；还有人认为南北朝时“有羊车儿献策作纸鸢”是风筝的起源。有史料记载，春秋时期鲁国的公输般（鲁班）曾仿照高空盘旋的鹞鹰，制成木鸢，飞往宋城上空以侦察敌情。但又有墨子用三年时间造成木鸢起飞的传说。清代曹雪芹在《南鹞北鸢考工志》一书中讲到风筝的起源时，就认为这种木鸢是风筝的雏形。

还有一种传说称，楚汉相争时，项羽的楚军被围于垓下，为了瓦解楚军，韩信制造了一个牛皮大风筝，载善吹笛者飞临楚军上空，吹奏楚曲，引动楚军思乡之情，使江东八千子弟，军心涣散，尽皆散去。

而南北朝时“有羊车儿献策作纸鸢”，讲的是这样一则故事。据说南朝萧梁时，侯景叛乱，包围了京都建康，攻开了外城，皇帝百官都被困于台城内，与援军音讯隔绝。这时“有羊车儿献策作纸鸢”，

在几十个风筝上题写求援信，借西北风放将出去。风筝上写明，有人拾到风筝并送给援军，可以得到一百两银子的报酬。梁太子萧纲亲自带人把风筝放了出去。



齐白石《春鸡纸鸢图》

于培杰在所著《漫话风筝》一书中认为，前面两种说法并不可信，而南北朝时“有羊车儿献策作纸鸢”则很有可能。风筝最初被称为“纸鹞”“纸鸢”，其发明时间必定在造纸术已经产生并且纸张普及到一定程度之后。南北朝时梁太子萧纲放风筝求援军只是风筝在军事上的应用，风筝发明时间当在此之前。因此，可以推测风筝诞生的大致时间为魏晋时期。

唐宋年间风筝
已十分流行

在北齐的历史上，还有用风筝杀人的耸人听闻记载。文宣帝高洋是个极其荒淫的暴君。他大规模地屠杀北魏拓跋氏和元氏两个家族。北朝时佛教盛行，高洋在参加庆祝佛教圣职授任的仪式时，想出了一种“放生”的杀人手段。“放生”的“活物”就是拓跋氏和元氏两个家族的人。高洋逼他们在身上绑上翅膀，做成风筝状，让他们从八丈高的台上（约二十六米）跳下去。结果可想而知，被“放生”者一个接一个地摔死了。据说，文宣帝在位的最后一年（559年），一位原魏国的王子又被送上“放生”台，他非常幸运，随风筝在空中飘游了几里远后，竟落到地上逃生了。

至迟在唐代，放风筝就已经成了相当普遍的活动，不论民间还是宫廷，都对风筝表现出浓厚的兴趣。唐开元元年（713年），唐玄宗李隆基就曾在山东蓬莱观看“八仙过海”风筝的放飞。唐代风筝的制作水平很高，宫廷风筝有的还用丝绢扎制，不但可以白天放飞，而且晚上可把五彩灯笼挂在风筝上，放到空中去。



杨柳青年画《十美放风筝》

到宋代，风筝更为流行。宋徽宗赵佶就是一个风筝爱好者。他不但在“禁中放纸鸢”，而且据说还主持编写了一本《宣和风筝谱》，这是我国历史上已知的关于风筝的第一部专著。据说该书共两册，对风筝的绑扎、绘制技术及材料的选用等都有详细介绍。

明初人幻想用
风筝、火箭飞行

1987年，吉林省怀德县毛城子乡许菜园子屯出土了一面金代放风筝的纹铜镜。这是迄今发现最早的一件我国古代风筝形象的实物资料。

明朝初年，有人在风筝上安装火药，点燃盘香放飞到敌营上空，盘香燃尽点燃引信，火药立即爆炸，这便是有名的“神火飞鸦”。

在外国人赫伯特·瑟姆所著的书中写道，14世纪末年（明太祖洪武年间），有一个叫王古的人（有的译作“万户”或“万虎”），在一把椅子上装上四十七支大火箭。人坐在椅子上，两手各拿一只大风筝。他设想同时点燃四十七支火箭就可以把他连同椅子一起送上天，然后再利用风筝飞向前方，平稳着陆，结果没有成功。为了纪念王古，国际天文联合会将月球上的一座环形山命名为“王古山”。


现代滑翔运动

“祈福”与“放晦气”

有些地区，放风筝时要举行隆重仪式，于村头摆案设香，村民一齐祈祝风调雨顺，五谷丰登。有些地方在风筝上画出神像，由“童男子”放飞，认为这样可以降魔除妖。当地人最忌风筝断线或摔落，他们认为这会把福气带走或毁灭；风筝如果落到别人家的房屋上或院子里，会给房主带来福音，叫作“吉祥临门”；而风筝的主人则要千方百计地向房主讨还风筝，以求取回福气；房主如实在留不住风筝，就在风筝上扎一个洞再还给失主，表示已将福气和吉祥留下了。

与这种风俗相反的是“放晦气”的风俗。放晦气又称“放公灾”，就是放飞者把自己的不幸、烦恼和灾难写在风筝上，风筝升空

后有意扯断或剪断风筝线，让风筝飘走，这样也就把“晦气”放走了。风筝落入谁家，谁家便认为沾上了晦气，是不吉利的事。房主会将风筝扯乱烧毁，表示已经驱走晦气。

曹雪芹为风筝著书

很多文人墨客都喜欢风筝。古代很多诗词中也都提到风筝。明代大画家徐渭，在晚年常以风筝作为绘画的题材，他创作的三十七首咏风筝的题画诗，生动有趣，广为流传。而清代诗人高鼎的《村居》一诗大约是最有名的风筝诗：“草长莺飞二月天，拂堤杨柳醉春烟。儿童散学归来早，忙趁东风放纸鸢。”

不过要说到与风筝渊源最深，也最有名的文人，还是要算曹雪芹。

《红楼梦》中有关风筝的描写给很多人都留下了深刻的印象。很多人也知道，曹雪芹写过一本关于风筝的专著《南鹞北鸢考工志》，全面介绍了关于风筝制作的工艺技巧。尽管流传下来的书已残缺不全，但从扎绘风筝歌诀（包括附注）来看，曹雪芹在风筝制作方面所拥有的知识和技能，达到了相当高的水平。

而关于此书写作的缘起，还有一则故事。

据说有一年年关将近之际，曹雪芹的老朋友于景廉来访。于景廉从军服役期间脚受了伤，人们称呼他为“于瘸子”，平日只能靠卖画为生。二人见面叙谈家事，于景廉惨然说道：“我家已经断炊三天了，儿女年幼，每每啼饥号寒，这种状况简直叫人求死而不得啊！”

曹雪芹听了朋友的话十分难过，而当时雪芹自己也处在“举家食粥”的困窘境地。交谈中，于景廉偶然说道：“某公子购买风筝，一出手就是数十两银子，这些钱足够我家几个月的开支。”说完慨叹不已。说者无心，听者有意，雪芹立刻为于景廉扎了好几个风筝，次日让他带走了。

这年除夕，于景廉冒着大雪来到曹雪芹家，带来了很多酒肉蔬菜，并喜气洋洋地告诉曹雪芹：“没想到，三五个风筝竟卖了许多银两，所得酬金，自当共享。”

曹雪芹心中也感到一阵说不出的欣慰。他进一步想到，天下那些鳏寡孤独废疾的可怜人，倘若学到一点扎风筝的手艺，或者也能借此讨点生活，于是便动笔撰写了《南鹞北鸢考工志》，将风筝制作技巧传给世人。

伞：最浪漫的发明

夏天保

“撑着油纸伞，独自 彷徨在悠长，悠长又寂寥的雨巷。

我希望逢着一个，丁香一样的，结着愁怨的姑娘。”

戴望舒的一首《雨巷》，造就了无数中国人对于油纸伞的浪漫想象。

和伞有关的浪漫，并不是从戴望舒那里才 开始的。在许仙和白娘子的古老传说里，一把油纸伞，就是成就浪漫缘分不可或缺的道具。

当然，伞的发明绝不是为了浪漫，而是为了十分实用的目 的。

南北朝时期新造了“伞”字

很多人都知道这样的传说，伞是春秋末年的能工巧匠鲁班发明的。

在小学语文教材中，有一篇叫《鲁班造伞》的课文是这样说的：有一天，鲁班和妹妹到西湖游玩。忽然下起了大雨，游人被淋得四处躲藏。鲁班想到，要是在湖边盖几个小亭子，人们坐在亭子里观赏风景，就不怕日晒雨淋了。可是妹妹说，坐在小亭子里，只能看见附近的景色，要是能有可以移动的亭子就好了。鲁班由此受到启发，又从小孩子在雨中嬉戏时头顶的荷叶得到灵感，从而发明了伞。

这个故事的另一个版本是，鲁班的妻子云氏 发明了伞。

鲁班常在野外作业，如果遇到下雨，常被淋得浑身湿透。古籍上记载："云氏劈竹为条，蒙以兽皮，收拢如棍，张开如盖。"意思是说，鲁班妻子云氏想做一种能遮雨的东西，她就把竹子劈成细条，在细条上蒙上兽皮，样子像"亭子"，收拢如棍，张开如盖。这就是伞。

传说毕竟是传说，已经难以考证。而有确切依据的是，据专家考证，"伞（傘）"是南北朝时期始造的新字。这是个象形字，其字本身包含了"伞"的全部要素。当然，如果代表这个事物的文字都出现了，那么这个事物本身一定已经在社会上广泛存在了。



清代郎世宁等所绘《万树园赐宴图》（ 局部），图中乾隆皇帝头顶可见罗伞

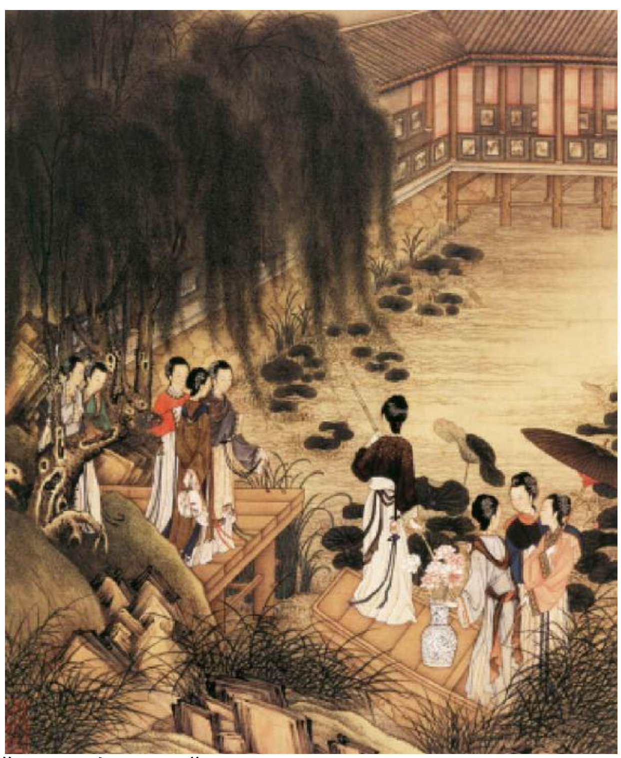
在南北朝的北魏时期，伞被用于官仪，老百姓将其称为"罗伞"。官阶大小高低不同，罗伞的大小和颜色也有所不同。皇帝出行要用黄色罗伞，以表示"荫庇百姓"，当然，这是一个冠冕堂皇的说法，最直接的目的还是为了自己遮阳、挡风、避雨。

油纸伞从唐朝开始盛行

唐朝的造纸业十分发达，社会用纸广泛。有的工匠在纸上涂桐油，制成能防雨的“油纸伞”，一时间，下雨人人举纸伞的情景，在长安各地随处可见。这一时期，由于专门用于书画的宣纸的出现，出现了专门用宣纸做伞面、书画家在伞面写字绘画的书画油纸伞。也是这一时期，油纸伞传播至日本、韩国、南洋、台湾等国家和地区。

宋代广泛使用“绿油伞”，颜色以绿色为主，在著名的《清明上河图》中，热闹的集市上人们用的就是这种“绿油伞”。文人诗句中也频频出现伞的字样。如北宋孔平仲“强登曹亭要远望，纸伞挚手不可操”，“狂风乱挚雨伞飞，瘦马屡拜油裳裂”。此中“油裳”也是指的油纸伞。

到了元代，由于棉布的发明，出现了棉布上油的油布伞。元代以后，油纸伞、油布伞一直是我国民间主要的雨具。



清代陈枚所绘《月曼清游图》（ 局部），图中右侧可见拿油纸伞的女子

明清时期，油纸伞在民间广泛使用，同时这一时期的书画家们也喜欢在伞上创作。2005年3月，在美国的一次拍卖会上，文徵明创作的一把山水画油纸伞曾拍到九十八万美元的价格，可惜古代流传至今的名家创作的油纸伞很少很少。

清代以后一直到20世纪70年代，油纸伞一直是民间主要的雨具工具。

18世纪西方开始用雨伞

公元12世纪，英语才出现“umbrella”这个词。伞的英文umbrella来自拉丁文的umbra，有遮阳、阴影处的意思。西方的伞在最初发明时的主要目的，是用来阻挡阳光的。所以，西方一直只有“阳伞”。

1747年，英国商人汉威到中国广州办货。发现中国人打着油纸伞在雨中行走，雨停后把伞一收，随身携带，甚为方便，回国时便买了一把。回去后不久，正逢一个雨天，他便撑开带回去的那把雨伞在伦敦街头行走。当时英国的宗教传统认为：天上下雨是上帝的旨意，用伞遮住雨就是违反天意。汉威因此受到嘲骂和诅咒，甚至有些人向他投掷鸡蛋。汉威的行为还激怒了依靠下雨天抢生意的马车夫，他们对他进行威胁。此外，保守的宗教领导人也评论说：“假如不打算让雨把人们淋湿，上帝就不会送它来。用伞防雨是对上帝的亵渎。”



法国印象派画家莫奈《撑阳伞的女人》

但是，雨伞的好处却人人可见，终于在一片反对声中逐渐流行起来。几十年之后，罗马教皇也对伞发生了兴趣。他以上帝的名义为伞洗刷了不白之冤。

1874年，一个名叫霍克斯的金属拉丝工取得了弧形钢质伞骨的专利权。有了这种伞骨，伞可以收紧，从此钢架布伞成为英国绅士常用的雨具。到19世纪中叶，雨伞成了英国人的生活必备品，而且用伞也成了英国人的一种时尚。

而现在人们最普遍使用的折叠伞，有人说是出自中国一位大学老教授的设计灵感。1957年，北京师范大学教授老焱若从人体肘关节能屈能伸受到启发，他想：若能根据这个原理，发明一种像人的肘关节一样伸屈灵活的折叠伞，人们携带起来不就方便多了吗？于是，他对现行伞进行改进，设计出了图纸，亲手制定出加工工艺并设计模具，

最后与北京一家机械加工厂——中孚工厂达成协议，由该厂承制并销售。1957年第6期《人民画报》在“退休的老教授”专栏里，还刊登了他发明的折叠伞的照片。



图为唐朝阎立本《步辇图》（局部），可见图中右上方有一位宫人执红色罗伞

伞，除了遮阳防雨的功能之外，延伸出的最大一种功能，就是利用伞的特殊形状形成的空气阻力，使人或物体从空中缓慢降落，直至安全落地，这就是降落伞。而滑翔伞等等，从本质上来说，也是基于同样的原理。

帝王舜青年时代的逃生历险记

著名史学家司马迁在《史记》中描述了这样一个故事："使舜上涂廪，瞽叟从下纵火焚廪。舜乃以两笠自捍而下，去，得不死。"说的是公元前2250年左右，帝王虞舜的父亲瞽叟偏爱后妻生的儿子，而想害死舜。一次，瞽叟让舜上仓廪工作后，便在下面放起火来，想烧死舜。但舜却利用两个斗笠从仓廪上跳下，从而幸免于难。这是人类最早应用降落伞原理进行减速下降安全逃生的文字记载。

另一例记载是，相传在公元1308年前后，在元朝的一位皇帝登基大典上，宫廷里表演了这样一个节目：杂技艺人用纸质大伞，从很高的墙上一跃而下，由于空气阻力的作用，艺人飘飘然下落，安然无恙落地，这可以说是最早的"跳伞"实验了。

达•芬奇的设想和卢诺尔曼的实践

1495年，意大利的艺术大师达•芬奇曾画了一个形似金字塔的降落伞装置，并就该装置做了说明："一个物体的阻力等于空气遇到的阻力。"但达•芬奇生前并没有公开他的构思，更没有去实际制作。

叶根弟在其撰写的《降落伞》一文中写到，真正设计降落伞并付诸应用的人，是法国人卢诺尔曼。卢诺尔曼从小就富于幻想，他想象自己有一天能像小鸟那样，张开翅膀在天空中飞翔，或者要求降低一些，也要像麻雀那样从家附近的塔上飞落到地面。

在卢诺尔曼成长的过程中，那个想"飞"的梦想始终萦绕在心中。经过反复的思考和研究，卢诺尔曼终于在1783年设计出了一种降落伞。为了安全起见，聪明的卢诺尔曼先是做了一个模拟实验，把一块和自己体重差不多的石头系在降落伞的绳子一端，然后把石头和降

落伞一起从高塔上推出去。结果，降落伞张开了，石头缓缓地掉在了地上。

有了模拟实验，卢诺尔曼就有了信心。他站在塔顶，双手紧紧抓住降落伞的绳子下端，然后勇敢地跳离塔顶——他真的像鸟儿一样，悠悠地在空中飞翔着，最后轻轻地安全降落到地上。从此以后，“降落伞”一词被越来越多的世人所知晓。

和航空时代一起成熟成长

还是在法国，1797年10月的巴黎上空，一个名字叫加内林的人首次从飞行器上跳伞。所谓的飞行器就是氢气球，加内林先是乘氢气球上升到约一千米的高空，然后紧拉着伞绳跳离气球。由于伞面上没有孔，加内林的降落伞随气流晃动得非常厉害，虽然加内林最后安全着陆了，但却头晕目眩、恶心呕吐。但不管怎样，这一次跳伞，开创了人类真正从飞行器上从天而降的壮举。

随着世界上第一架飞机在1903年试飞成功，降落伞的研制和应用速度明显加快。1912年3月，美国的贝里上尉第一次使用有固定开伞索的降落伞从飞机上跳伞。同年秋天，美国人R. 劳第一次使用自由开伞索从飞机上跳伞。这种具有开伞索的降落伞是现代降落伞的原型。

“一战”后成为飞行员标准装备

20世纪初期，带有背带系统和伞包、用固定拉绳开伞的降落伞，基本技术已经可以付诸实用。但由于传统的观念，很多飞行员担心降落伞从高速飞行的飞机中释放后，可能在阵风中破裂，或者被飞机的尾翼勾挂，加上种种宣扬降落伞危险的传闻在飞行员中广为流传，降落伞的推广使用困难重重。令人感到意外的是，在整个第一次世界大

战中，尽管空战已经异常激烈，飞机的损失相当惨重，却没有一名协约国的飞行员曾经装备并使用过降落伞。

1917年，一名法国飞行员把一架德国Fokker式飞机打得满是窟窿，迫使德国飞行员跳离飞机。当Fokker式飞机在火焰中坠落时，法国飞行员惊异地发现，德国人缓慢地穿过云层，他的身后扬起了一条白色的带子，随后绽开成一朵圆圆的伞花，舒缓地在空中飘荡。他身中数弹，终究活了下来，成为第一个用降落伞从飞机上应急逃生的人。

自此以后，许多国家都加强了对降落伞的科学研究，降落伞的重要性也逐渐被广大的飞行员和指挥官所认识。美国空军开始坚持飞行员必须携带降落伞飞行。从此，降落伞陆续开始为各国所接受，成为飞行员必不可少的一种个人装备。

棋：围棋是国粹，象棋是舶来品？

林山

“琴、棋、书、画”，历来是代表一个人素质和趣味的雅事。其实，中国人所说的“棋”，多半是指围棋，而同样很流行的中国象棋则更有可能是舶来品。

孔夫子对下围棋不支持也不反对

围棋是中国人的发明，关于这一点几乎没有什么争论。那么，围棋最早是怎么出现的？由什么人发明的？就很难加以考证了。

古人把围棋称之为“弈”。中国古籍中最早提到围棋的文字，出于春秋时期的《左传》，它还为我们提供了一个成语“举棋不定”，原句是“弈者举棋不定，不胜其耦”。

同样是春秋时期，在孔子的《论语》中也提到过围棋：“饱食终日，无所用心，难矣哉。不有博弈者乎？为之犹贤乎已。”意思是说：“整天吃饱了饭，对什么事都不用心，难啊。不是有玩博和弈的吗？做这种事也比什么都不做好。”这里面，“博”是指我国古代一种叫“六博”的游戏，而“弈”就是围棋了。

从这里可以看出，至少在春秋时期，围棋在我国就已经是一种很流行的游戏了。

到了战国时期，还出现了“弈秋”这样最早的著名“国手”，而他的留名则靠了另一位大圣人孟子的著名比喻：“今夫弈之为数，小数也，不专心致志，则不得也。弈秋，通国之善弈者也。使弈秋诲二人弈，其一人专心致志，唯弈秋之为听；一人虽听之，一心以为有鸿鹄将至，思援弓缴而射之，虽与之俱学，弗若之矣。为是其智弗若与？曰：非然也。”



五代周文矩《重屏会棋图》

汉代皇帝首开为棋友赐官先例

汉代的开国皇帝刘邦是个著名的围棋爱好者，经常和宠妾戚夫人一起下围棋娱乐。戚夫人多才多艺，曾击筑，伴和刘邦唱《大风歌》，又擅歌舞，还会围棋，深得刘邦宠爱。为此招来了吕后的忌恨，刘邦死后，吕后便将戚夫人和她的儿子赵王如意害死了。

汉宣帝刘询也很喜欢下围棋。他没做皇帝的时候，同杜陵人陈遂十分要好，二人经常在一起下棋。陈遂棋艺略逊一筹，常常输棋，欠了刘询不少棋注。刘询当皇帝后，准备提拔陈遂为太原太守，还赐了

他一封玺书说，太原太守官职不小，俸禄丰厚，这下可以偿还你当年输的棋注了。陈遂也仗着棋友之谊和皇帝开玩笑，说事情发生在元平元年（公元前74年）的大赦令以前。意思是，大赦令下来，连有罪的人都赦免了，那些赌债也该免了吧。不过玩笑归玩笑，陈遂深知为臣之道、今昔之别，不敢领此厚爱，婉言辞谢了皇帝的任命。陈遂虽未受官，但此事算是历史上第一个因围棋而赐官的例子。

汉代历史上，关于围棋发展还有一件重要的事情，就是著名史学家、《汉书》的作者班固专门写了一篇叫《弈旨》的文章，第一次对围棋作了全面的论述，对围棋的特点多有发掘，是一篇划时代的围棋理论文章。



明代仇英《汉宫春晓图》（局部），图中右侧可见弈棋场景

传说曹丕利用围棋谋杀兄弟

三国时期，曹操父子都是围棋爱好者。据说曹操与当时的围棋高手山子道、王九真、郭凯等都曾对局，而且棋力不相上下。

曹操的两个儿子曹丕和曹彰也喜好围棋。南朝刘义庆的《世说新语》中说，曹彰骁勇善战，曹丕为此而忌恨他，想害死他。曹丕在一些枣子的蒂部放了毒药，然后把它们和一些没有放毒的枣子混在一起。他邀请曹彰到卞太后屋里下围棋，命人把枣子端来，一边下棋一边吃枣子。因为曹丕知道哪些枣子有毒，所以就专挑没毒的吃。曹彰则摸到就吃，有毒的和没毒的都吃了不少。曹彰中了毒，卞太后要救他，需要水。但曹丕已预先让人把盛水的器皿都打碎了。太后急了，连鞋都没来得及穿就向井边跑，跑到井边却找不到能打水的器皿。由于抢救不及时，曹彰不长时间就死了。此事真实与否虽难以考证，却是历史传说中第一起利用围棋的谋杀案。



唐代阎立本《历代帝王图》（ 局部），图中人物为魏文帝曹丕

唐代的一场“中日围棋擂台赛”

唐代的帝王，如唐高祖李渊、唐太宗李世民、唐玄宗李隆基等都是围棋的爱好者。而唐代一改旧制，设立了“棋待诏”和“棋博士”的官职。棋待诏是随时等待召唤、专门陪皇帝下棋的官员；棋博士是在宫内教授内廷人员下棋的官员。唐代著名的棋待诏有王积薪、王叔文、顾师言、滑能等。



新疆吐鲁番出土的唐代仕女弈棋绢画

至少在西汉时期，日本就受到中国文化的影响。公元7世纪末到8世纪初，围棋在日本已相当流行。《旧唐书·宣宗纪》记载，大中二年（848年）三月，日本王子来朝。王子爱下围棋，宣宗特命棋待诏顾

师言与之对局。唐朝人苏鹦的《杜阳杂编》中详细记载了对局过程。据说，顾师言和日本王子对局，两个人都下得十分认真，当下到第三十三手时，顾师言发现自己有两片棋都受到对方的攻击。顾师言拿起一颗子，反复思考，迟迟不落子，手上都出了冷汗。最后，顾师言终于下了第三十四颗子，一举解除了两片棋的威胁。这一着儿被称为“镇神头”。



唐代紫檀围棋盘

日本王子对此无计可施，后来中盘认输了。日本王子问礼宾官说：“顾待诏是贵国第几棋手？”礼宾官不假思索地回答说：“第三手。”而实际上，顾师言是第一国手。礼宾官为了摆大国的架子撒了谎。

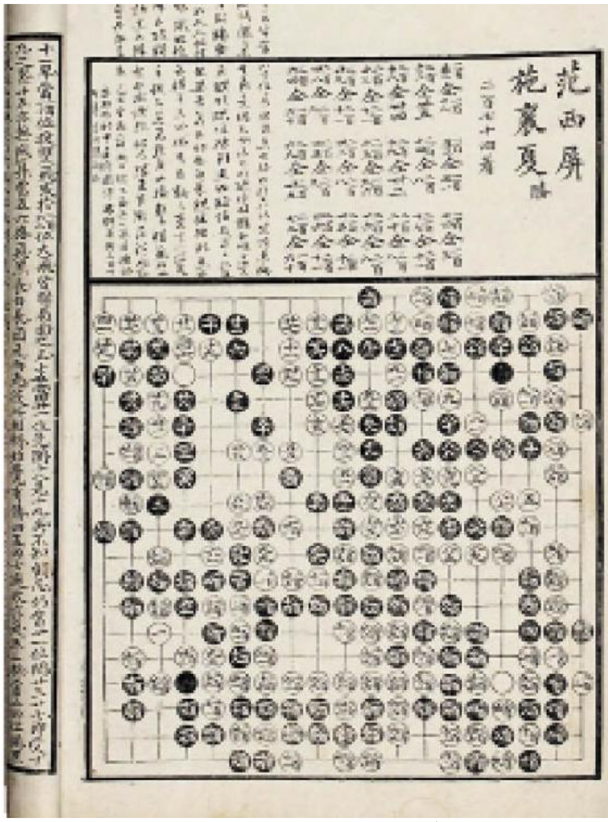
日本王子被唬住了，无可奈何感叹道：“小国的第一名不如大国的第三名，看来确实如此啊。”

“当湖十局”
——古代围棋巅峰之战

熟悉围棋的人都知道，要说中国古代围棋的顶峰，当属清代雍正、乾隆年间的范西屏、施襄夏两位棋士。

范西屏、施襄夏二人都是浙江海宁人。范西屏三岁时，看父亲与别人下棋，就在一旁咿咿呀呀、指指画画，好像看出了门道。稍微大些后，范西屏拜在围棋名家俞长侯门下学围棋。十二岁左右他与俞长侯对弈七局，连战皆胜。从此，俞长侯自知非他之敌，师徒间便再也不下棋了。

施襄夏（字定庵）比范西屏小一岁，没有范西屏那样聪明，喜欢安静，而且体弱多病。施襄夏也拜到俞长侯门下学棋，尽管天资不太高，由于他刻苦努力，仍取得很大进步。在十五六岁时，两个人都先后成为国手。



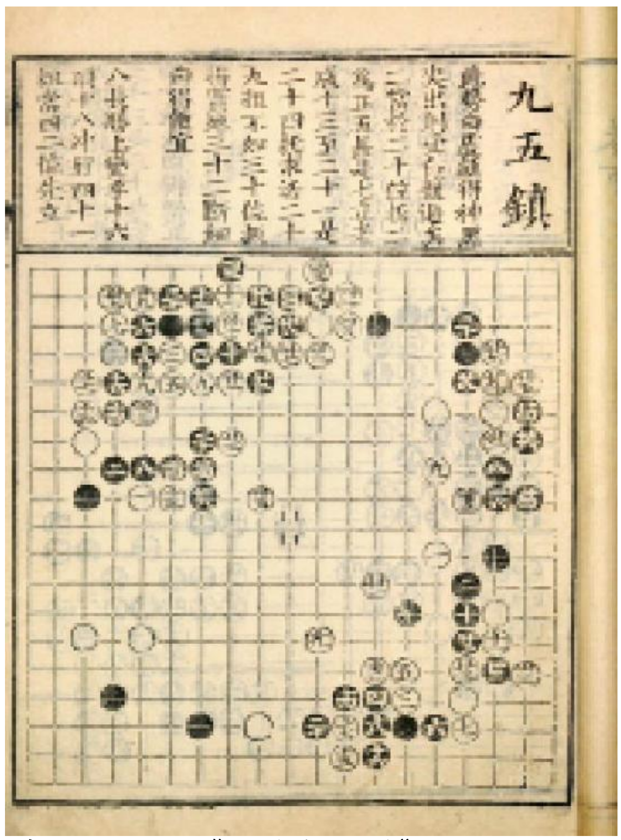
“当湖十局”棋谱

关于范西屏、施襄夏有很多传说。一则故事是，扬州有个叫胡肇麟的很有钱的盐商，喜欢下围棋，而且经常与人赌输赢。一天，他同范西屏下棋，下到一半时，他的棋遇到了危机，他假装有病，要求范西屏中盘封棋。当时施襄夏在江苏东台，胡肇麟赶紧派人跑到东台求援。施襄夏看了来人带来的棋谱，找出了应对的办法。两天以后，派往东台的人回来了，胡肇麟这才提出要同范西屏下完那局棋。于是，胡肇麟按照施定庵教给的着法下了一子。范西屏一看这一着棋，立刻就明白了，笑着说：“定庵人没到这里，棋倒是先到了。”

范西屏和施定庵是中国古代棋坛的奇才。乾隆四年（1739年）时，二人受浙江不湖（又名当湖）缙绅张永年邀请，前往对弈。在张家他们下了十三局棋，留存下来十一谱，人称“当湖十局”。这次对弈二人都正当壮龄，精力充沛，技艺老成，过程十分精彩。整个对弈

过程谋算深远、杀法精紧、扣人心弦，其结果胜负相当、难分轩轾。这是他们一生中最精妙的艺术杰作，也是有清一代和整个古代围棋中的登峰造极之作。

邓元鏸曾评道：“西屏奇妙高远，如神龙变化，莫测首尾。定庵邃密精严，如老骥驰骋，不失步骤。论者方之诗中李杜，洵为至当。”



清乾隆刻本《桃花泉奕谱》，范西屏著

象棋或起源于印度

而在中国，一提起下棋，除了围棋那就是象棋了。围棋与象棋是我国流行的两大棋类。

象棋的起源是一个非常复杂难解的问题，原因是象棋在定型之前，经历过多次演变的过程。

在马诤先生所著的《话说围棋》一书中提到，近代以来很多学者指出，中国的象棋是由印度传入演化而成。例如，英国威廉·琼斯认为：中西象棋大体相同，其源必无异。中国古代不产象，印度则是产象国。中国既名象棋，且棋中有象，这就是由印度传入的证据。

法、苏的学者进一步指出，中国唐代称象棋为“象戏”，而“象戏”一名始于北周武帝天和四年（569年），因而印度象棋可能在这一期间传入中国。

中国象戏（象棋）的出现，从史料记载看是很“突然”的。一种新的盘戏，无论棋盘、棋子还是胜负规则，都与中国传统的几种盘戏有本质的差别，在没有任何征兆的情况下，“突然”地出现在北周的朝廷中，并且引起了不小的轰动。

如前所述，“象戏”一词最早出现于北周武帝天和四年（569年），据《周书·本纪》记载：“天和四年，五月乙丑，帝制《象经》成，集百寮讲说。”这在北周的朝廷上被视为一件盛事，着实热闹了一番。大臣王褒为《象经》作序，受到周武帝称赏。著名文学家庾信作了一篇《象戏经赋》献给周武帝，奏称：“臣伏读圣制《象经》，并观象戏，私心踊跃，不胜忭舞。”

由于天和四年（569年）以前，象戏不见于记载，所以也有人将象戏的发明权赠予周武帝宇文邕。但显然是不准确的，因为周武帝只是根据象戏而制《象经》，意欲在朝臣中大力倡导。这也说明象戏必然

是一种新出现的盘戏，否则周武帝也没有必要“集百寮讲说”，而庾信也不会看到象戏就“私心踊跃，不胜忭舞”。

说明象戏是一种新出现的盘戏，还能举出一些例证。如《旧唐书·吕才传》载：“太宗尝览周武帝所撰之局《象经》，不晓其旨。太子洗马蔡元恭年少时尝为此戏，太宗召问，亦废而不通。”

唐太宗贞观时期与北周天和年间相去不远，说明象戏在社会上还流传未广，它的规制也与传统盘戏围棋、六博有较大差异，所以唐太宗等人不仅对象戏感到陌生，甚至连《象经》也看不懂。

北周天和年间的象戏是什么样子呢？史料中没有留下记载。一般认为即是唐代流行的八八象棋（又名宝应象棋）。

唐代象棋的棋盘系六十四格，因此称“八八象棋”。《玄怪录》一书中描写了八八象棋棋子的形制、排列、走法等，都与今天的国际象棋非常相似。

相对于北周、唐初时，阿拉伯世界正在流行一种“沙特朗兹”象棋，棋子完全象形，与国际象棋步法相似。国外的学者大都认为，“沙特朗兹”象棋乃是现代国际象棋的前身。而“沙特朗兹”象棋则来源于古印度的“恰图兰格”象棋。

这样，就发生了一个有趣的现象，7世纪左右，在中国和阿拉伯世界，同时流行两种内容相似的象棋：八八象棋和“沙特朗兹”象棋。比较合乎逻辑的解释是：八八象棋与“沙特朗兹”象棋必有某种连带关系。

从南北朝乃至隋唐时期中国与印度、西域、阿拉伯世界的频繁交往来看，“沙特朗兹”象棋传入中国也是完全可能的。合乎逻辑的推测是，八八象棋大致来源于阿拉伯世界的“沙特朗兹”象棋，传入的时间约在6世纪末期。这种象棋在社会上流传一段时间以后，以北周天和四年武帝宇文邕制《象经》为标志，得到上层社会的承认而加以推广。而在唐代则成为社会各阶层普遍喜爱的一种盘戏。



宋代景德镇白瓷象棋陶模

当然，象棋传入中国以后，经过了“中国化”的改造，但是这种改造并没有从根本上动摇它的基础，象棋原有的风貌和特点基本保存下来。对八八象棋的改造工作，大约在唐代就已经开始，而到北宋时期则达到了高潮。至北宋末年，象棋逐步趋于定型。

象棋定型以后，由于它趣味浓厚、变化比较简单、便于携带，迅速赢得广大群众，尤其是平民百姓的喜爱。自南宋开始，象棋在城乡广为普及，成为家喻户晓的娱乐活动之一。

第四编

牌坊：明清时代社会导向标

王斌

曾经在建筑中被广泛使用、甚至在海外成了中国人聚集地标志的牌坊，早已积淀在了中国人的文化里。从很多俚语中不难看出，牌坊是一件代表荣耀的事物。

时至今日，那个牌坊代表荣耀的年代已经远去了，我们只能从历史遗迹和记载传说中回想旧日的时光。在传统文化重新得到重视的今天，人们更多是使用牌坊作为一种地理区域的标志。

从“坊门”演化来的“牌坊”

牌坊，也叫牌楼。但从严格的意义上来说，二者是有区别的。牌坊没有“楼”的构造，即没有斗拱和屋顶。但牌楼有屋顶，它有更大的烘托气氛功能。由于二者功能相近，所以“牌坊”和“牌楼”就成了对一种事物的两个不同的叫法。

有一种流行的说法，认为“牌坊起于宋而盛于清”。虽然可以到更久远的过去来寻找牌坊的历史渊源，但这个说法基本还是准确的。

我国从春秋战国至唐代，城市都采用里坊制。特别是到隋唐时期，随着城市经济的高度繁荣，城市中里坊更为盛行。城内被纵横交错的棋盘式道路划分成若干块方形居民区。这些居民区，在隋代称为“里”，唐代称为“坊”。唐代大诗人白居易的《登观音台望城》一诗，曾对此作过十分生动形象的描绘：“百千家似围棋局，十二街如种菜畦。”

这些坊是居民居住区规划的基本单位，“坊”与“坊”之间隔有高约三米左右的夯土坊墙。坊墙中央设有门，以便通行，称为“坊门”。因坊有大小，因此，一个坊有二至八座坊门。每个坊的坊门上都写有某某坊之名。如唐长安城有“安兴坊”“永兴坊”“长兴坊”等等。各坊内居住的人各不相同，有一定的贵贱之别和行业之分。如永兴坊住的是宰相魏征等人，道政坊住的是酿酒工人，平康坊居住的则多为风尘女子。

各坊实行每天按时启闭坊门的制度。每年中，除规定的几个节日坊门可以昼夜开放外，其余的日子均实行宵禁。坊门除了具有加强治安、防止犯罪的功能外，还有一个作用，那就是官府如有什么事情需告示坊中居民，或如果居住在坊里的居民中有人在伦理道德上、在科举方面有什么值得表彰的地方，官府便张榜于该坊坊门上，或悬牌于门柱上。

到北宋中叶时，随着商品经济的繁荣发展，城市里原先封闭式的里坊制越来越不合时宜，迫使政府在一些商业发达的城市改革坊市管理体制，允许市民不用到专门指定的坊市中去进行商业交易，可以临街开设店铺。此禁一开，原先坊与坊之间的隔墙纷纷被打开拆除，封闭的里坊制逐渐被开放的街巷制所取代。


清西陵石牌坊

坊墙虽被拆除，但位于干道上的坊门，却作为一种地名标志被保留了下来，只是因为原先安装在坊门上的门扇因已无任何实际用处也被拆除掉了，从而使原先的坊门变成了既不连墙体也没有门扇的跨街独立、自成一体的牌坊。

由于这种自成一体的独立牌坊既有标识作用又有装饰作用，后来除了被建筑于坊的干道以外，还被越来越多地建造于庙宇、陵墓、祠堂、衙署和园林的入口处，成为它们的有机组成部分。

明清立牌坊要皇帝恩准

明洪武二十一年（1388年），明太祖朱元璋下令修建状元坊，以表彰在科举考试中取得优异成绩的考生，此举开创了由政府批准修建牌坊的先例。从这时候开始，牌坊这一特殊的建筑形式就和封建礼教、帝王恩宠紧密地联系到了一起。

明清以来，从修筑牌坊的目 的来看，主要有以下几类：

功名牌坊 大多是为了褒奖抵御外敌入侵、平讨叛逆、征战四方，在守卫边疆中军功显赫的武将，以及在朝廷辅佐皇帝、勤政为民，在治理国家和整顿地方上政绩卓著的文臣 而修建的。

道德牌坊 主要是表彰在传统的封建道德忠孝节义等方面有良好表现的孝子贞 妇，是统治者维护封建伦理纲常的主要手段之一。其中，以表彰贞 节烈妇和孝子贤孙的最多。

标志牌坊 主要建立在重要的宫殿寺庙前，具有大门的作用和彰显旌表的功能。因为此类牌坊一般都建在入口的显眼处，所以逐渐成为所在主体的标志性建筑。

陵墓牌坊 主要是帝王皇家陵寝，为了显示皇家尊贵的身份和帝王的权威，增加陵墓的肃穆庄严气氛，非常重视陵墓外部的装饰，而牌坊是其中重要的组成部分。

在当时等级制度森严的封建社会里，立牌坊是一件极为庄严、隆重和荣耀的事情，当时的人们都把被立牌坊，视作非常光荣和值得炫耀的事。获此待遇的人更会名誉、身价倍增，社会地位会有很大的提高，甚至整个家族的人都会觉得无限荣光。

牌坊的建立，绝非易事，在牌坊发展最为鼎盛的明清时期，要想立牌坊必须得到皇帝的恩准。从明代开始，就已经由政府负责牌坊的审核批准和统一管理。申请人提出建立牌坊的申请，获得地方官府的批准后，还要由地方政府上报到中央政府（朝廷），由皇帝亲准才可以兴建，最后由官方出资建立功名坊。

立牌坊表面上看是对个人的一种表彰，但实际上往往牵扯到整个家族的利益。一些地方的豪强宗族，都倾向采用这种方式扩大本家族在地方上的影响力，他们需要来自朝廷的褒奖来提升其在当地的政治地位。所以，往往会通过各种方式和途径买通当地的官员来获得推荐资格。

明清两代是建坊比较多的朝代，尽管如此，能够有幸获准立牌坊的，仍然是极少数。通常情况下，身为万民之主、一国之君的皇帝，是没有闲情逸致去关注这些民间琐事的。所谓的“亲准”“御批”，都只是借用皇帝的名义而已，实际上都是由礼部“批发”的。



安徽歙县八角牌坊，是中国现存的唯一一座八角牌坊

道德牌坊成了管理
社会的重要手段

明清之际，随着封建统治的强化，对人们思想文化上的控制更为严密和专制，这在道德牌坊上表现得最为充分。

明清时期，受当时的风气影响，寡妇自杀殉夫已成为一种习俗。“从夫于地下”在明代被认为是最崇高的行为。类似的悲剧到了清朝初年仍大量存在。

到了清朝雍正六年（1728年），雍正皇帝颁布圣谕，批评寡妇殉节是逃避圣人所教导的家庭责任的卑怯行为，认为真正的节妇应该继续活下去，并为夫家恪守妇道。尽管这并没有消除寡妇自杀的现象，但此后自杀的人数确是显著减少了。18世纪以后，甘愿过着青灯孤影寂寞生活的寡妇远远多于自杀者。我国大地上所立的贞节牌坊，大多属于这一类型。

而道德牌坊的极致，要算棠樾鲍氏牌坊群。

棠樾鲍氏牌坊群是中国现存的规模最大的牌坊群，位于安徽省歙县郑村镇棠樾村东大道上。共有七座，其中明代三座，清代四座，包括两座“忠”字坊，两座“孝”字坊，两座“节”字坊和一座“义”字坊。一个家族能获得七座牌坊，这简直是难以想象的事情。

鲍氏家族为立牌坊精心筹谋了数百年，这是经历两个朝代、由几十代人共同努力完成的巨大“事业”。

七座牌坊中最早的一座为西边第二座，建于明永乐十八年（1420年）。此坊的建立却是为了旌表前朝人。

宋末当地盗乱，村人鲍宗岩在山谷躲避，被强盗抓住绑在树上准备杀死。他的儿子鲍寿孙前去乞求强盗放了父亲，由自己代死。父亲说：“我老了，就这一个儿子传宗接代，哪能杀他？我愿意自己死。”两人互相争死不已，强盗心中有所感动，把两个人都放了。

父子俩的事情在村中传为佳话，以孝义相标榜，被官府笔录上报，后来在元人脱脱主持修编《宋史》时，把它收入《孝义传》里。到了明朝永乐十八年（1420年），皇帝朱棣读史读到了这件事，大加赞赏，为之赋诗二首，并敕令在村中建牌坊一座，赠额“慈孝里”。从此，棠樾村东头有了一座庄严巍峨的牌坊。

棠樾鲍氏牌坊群中年代最近的一座牌坊，是建于清朝嘉庆二十五年（1820年）时的“义”字坊。在这之前，鲍氏家族已先后获得两座“忠”字坊、两座“孝”字坊、两座“节”字坊。然而按封建伦理应该是“忠孝节义”齐全，才能算得上是一个“完人”。现在“忠”“孝”“节”字坊都已有了，就独缺“义”字坊了。

据说，鲍氏祖先早就立志，要维护封建伦理道德，建“忠孝节义”牌坊，所以按“忠孝节义”的次序竖牌坊，而不是按年份的先后排列。比如最早的一座“孝”字坊，为第二座，后来立于明嘉靖初年的“忠”字坊却置于第一座的位置上。六座牌坊的排列顺序是：忠、孝、节，节、孝、忠，很显然，在节与节之间有一块空白，这就是专为“义”字坊留的空地，以便将来补上去。



安徽歙县棠樾牌坊群

为了使所竖的牌坊与封建道德体系一致，清朝嘉庆年间任两淮盐运使官的鲍家子孙鲍漱芳和他的儿子鲍均，便挑起了这副“重担”。他们父子两代人先后不惜散财破家，鲍漱芳将做官的俸禄全部耗光了，儿子鲍均更是将祖产变卖，通过捐米捐粮、救济贫困、兴建水利、修桥筑路、创办学校等不计其数的义举，终于在清嘉庆二十五年（1820年），获得皇上恩准，特赐“乐善好施”，即“义”字坊一座，从而完成了鲍家人世代的宿愿。

六座牌坊中间的空白被填补了，于是形成了今天所见到的牌坊群排列顺序，即“忠”“孝”“节”“义”“节”“孝”“忠”编排组建，使人们无论从进村方向看，还是从出村方向看，所看到的都是“忠、孝、节、义”的顺序！

（本文写作参考金其桢著《中国牌坊》、宿巍著《牌坊》等，特此致谢）

中轴：皇帝的龙椅坐歪了吗？

王鸿良

提到北京中轴线，一位叫夔中羽的老学者曾在多年前曝过一场“公案”，但对其中细节，知道的读者并不多。

如果要问，北京中轴线的方位指向是什么？你很可能会不假思索地回答，是正南正北呗。

的确，你的想法是很有道理的。

现存的北京中轴线，是当年建造元大都的时候就确定下来的，后来历经明清两代都城未曾 改变。当年的元朝重臣刘秉忠在规划设计元大都时，首先就确定了中轴线的位置，那就是今天的永定门、正阳门、天安门、端门、午门、太和殿、神武门、地安门鼓楼、钟楼正门的门缝连接线。

在中国古代建筑中，“中正”的观点一直贯穿其中。更何况，这条中轴线非同小可，故宫就是以此中轴线的位置次第铺展建造的。换句话说，元、明、清三代历朝皇帝的龙椅就摆在这条中轴线上。如果中轴线的指向不是正南正北，岂不是说，皇帝的龙椅都坐歪了吗？

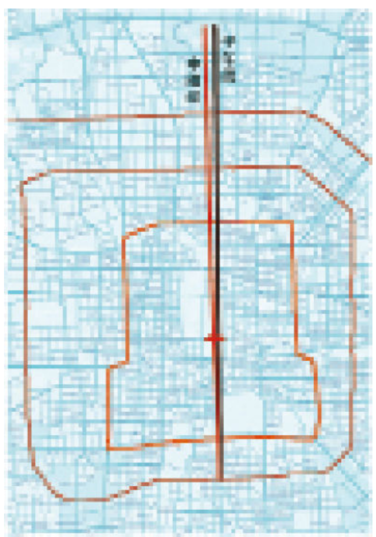
还有一条依据可以支持你的判断。

20世纪50年代北京的一次施工中，工作人员曾在中轴线的两个不同的地方分别挖出一只石鼠和一匹石马。在中国古代的天干地支中，子为鼠，午为马，这也就暗示着中轴线实际就是沿着子午线的方向。

这里我们要稍微做一点科普了。什么是子午线呢？用现代科学的术语来讲，子午线就是地球的经线，是代表一个地方正南正北的方向。中国古代没有经纬度的说法，只是将周天分成十二份，用十二地支来代表。正北方用“子”来代表，正南方用“午”来代表。不管站在什么地方，凡是由正北到正南的中正线都称子午线。因为古代建房乃至建造皇宫署衙多为坐北朝南，所以风水术语上便叫作子山午向。

所以，恭喜你，你认为中轴线的指向是正南正北应该是正确的。

但是，有一个叫夔中羽的老先生，却在七八年前发现事情有点儿不太对劲儿。



北京城的中轴线与子午线有所偏离

夔中羽的姓很特别，记者也是查字典才确定了它的读音，念“奎”。他今年已经七十三岁了。这位老先生不简单，退休前是中国测绘科学研究院研究员，国务院特殊津贴获得者，在“两弹一星”工程中都做出过贡献。

2004年的时候，夔中羽为了设计航空拍摄北京中轴线建筑的准确飞行路线，拿了巨幅的《北京卫星影像图》和《北京航空影像图》仔细观察。后来他回忆说，当他的目光沿着中轴线一路北上时，“不知不觉地，脑袋有点儿向左歪。”

对于有着多年丰富测量工作经验的夔中羽来说，这一点偏离逃不过他的眼睛。他说：“因为卫星和航空影像图都是严格按照测绘精确的经纬地理坐标绘制的，中轴线却与子午线有偏离，很难相信这是由于绘图的误差造成的。”

在多年科研工作中养成了严谨作风的夔中羽特意找到了中国地图出版社的负责人。那位负责人告诉夔中羽，其实早在20世纪50年代，北京的规划部门在测量中就发现了中轴线偏离子午线的事实。由于偏离得不太多，一般市民根本感觉不出来，这个事也没有对外说。

但是夔中羽是个爱“较真儿”的人，他把这个事放在了心上，总想把其中缘故弄个明白。

夔中羽说，对于普通读者来说，要发现中轴线偏移的事也不是很困难。您可以买一张中国地图出版社出版的《北京交通游览图》。图的上、下边线是纬线。您把地图上、下边对齐，左右折一下，折线要通过永定门桥，再把地图展开。或者，您用一个大一些的三角板，通过永定门桥，画一条垂直于上、下边线的直线。这条折痕线或这条直线就是永定门桥的经线，也叫子午线。这时您会发现，北京中轴线与子午线不重合，而是偏西北方向。

会不会是地图不准确呢？夔中羽说，不会。因为《北京交通游览图》是根据北京实测地图编制的，也有很高的精度。

夔中羽找来了大比例尺北京地形图。在地图上选择了北京中轴线上的南端永定门桥、北端钟楼和中间的地安门十字路口中心等几个点，进行量测。经地图上量测作业得知：地安门在永定门北六千多米，钟楼在永定门北七千多米；地安门向西偏离永定门子午线两百多米，钟楼向西偏离永定门子午线近三百米。因此，北京中轴线与子午线的夹角为两度十几分。

光是地图上测量毕竟是二手资料，也许说服力还不够。夔中羽特意在永定门城楼下向北的甬路上，做了一次“立竿见影”试验。

他们在甬路中央设立了一根两米长的杆子。由杆子的下面，延甬路中心线向北，粘上一条长六米的黑胶带，代表中轴线的指向。当太阳经过永定门上中天时，杆子的影子就是永定门子午线。而太阳经过上中天的时间，是在电台播出“北京时间中午十二点”的时号上，加上当地时差和当日时差改正后得到的。当然，这里面涉及一些天文地理上的专业问题，如时区、真太阳时、平太阳时等等，我们不必深究，只需了解这个结果就可以了。

结果是，子午线影子与中轴线黑胶带之间确实有一个夹角，这个夹角也是两度十几分！

中轴线和子午线为什么逆时针偏移了两度十几分之多？为了搞清这个问题，夔中羽还特意研究起了北京建城史。

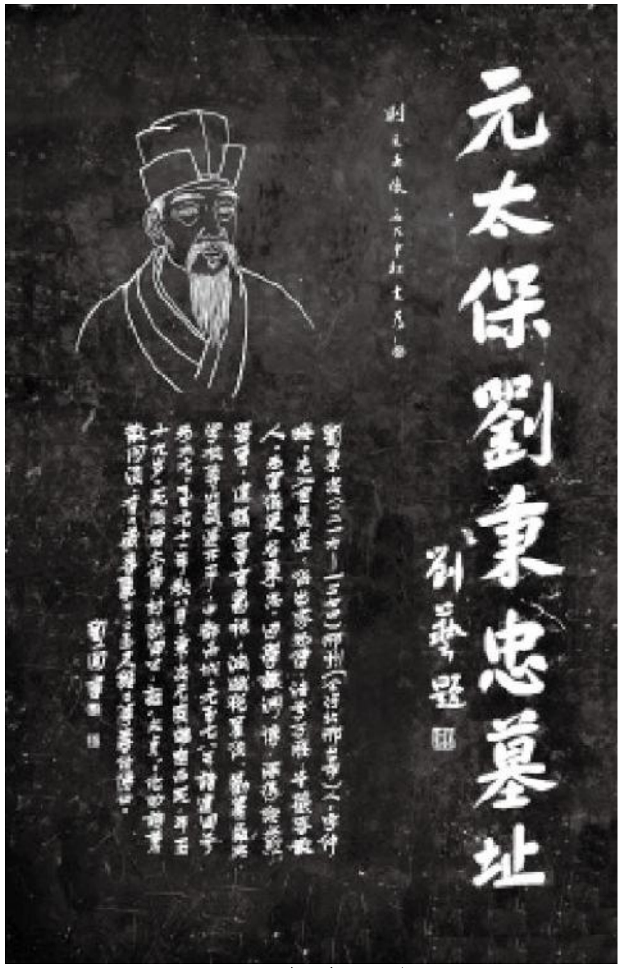
北京内城西城墙和东城墙均是在元大都土城基础上，包砌城砖筑成。西直门—阜成门—复兴门一线是西城墙；东直门—朝阳门—建国门一线是东城墙。东、西两城墙均不是正南正北，均与北京中轴线平行。因此可以判定，北京中轴线偏离子午线是元朝建元大都时铸成。

北京现有的中轴线是沿用元大都时的中轴线。明朝将城南移，但中轴线方向未动；清沿用明城，中轴线也未改动。至今已有七百多年历史。

正如我们前面所说，担任元大都“监筑”之职的是忽必烈的重臣刘秉忠。一般认为，元代中轴线是由刘和他的学生郭守敬二人主持兴建的，二人皆为河北邢台人。大都从1267年开始修建，到1285年完成，总共用了十八年时间。

一个很自然的想法是，中轴线偏离子午线，是否因为七百多年前测量技术水平不高，将子午线测偏了？

夔中羽说，这不可能。如果你没听说过刘秉忠，你至少该听说过郭守敬，他们可都是当时第一流的天文、数学和大地测量家。早在中国唐代，就有著名学者一行大师，为测量纬线长度而在河南很准确地测量了四个点的子午线。在河南考古复原的宋代皇城里，笔直的中轴线完全符合子午线。而同样由刘秉忠主持修建的元上都，完全符合正南正北走向。上都建成后，大都晚了好几年才开始修建，还是由那个刘秉忠监筑，却将大都的中轴线测算偏离了子午线两度多，这是绝对不可能的。



刘秉忠墓址碑

还有人提出这样的假设，北京中轴线由建成至今已经七百多年，是否在这七百多年中，地球自然状态变化，比如岁差、极移、磁偏等等，引起了北京中轴线偏离子午线？

天文学家对此也给出了回答：不会的。地轴的变化极其微小，短短七百多年时间更不会有两到三度的变化。退一万步说，即便有变化，地球是个整体，为什么大都的中轴线偏离了，相隔仅两百七十多公里的上都中轴线却没变化呢？

是惊人巧合还是有意为之？中轴线指向忽必烈发迹老家元上都！

如果不是测算错误、地理变化等自然原因造成的，会不会是建造者有意为之？

夔中羽在心里一直惦记着这个事情的答案。有一次他和同事聊天时，偶然提起古代建筑的方向有时与远方的地物有关。这让夔中羽心中一亮，他想到，元起源于蒙古。北京中轴线向北、向蒙古延伸，会不会指向元的什么地方？

夔中羽立刻找来有关的九张大比例尺地形图。经过连续测算，他惊奇地发现：北京中轴线往北延伸，它的延长线直指古开平。而古开平不是一般的地方，它正是元世祖忽必烈的发祥地，元上都的所在地！

具体的测算结果是这样：北京永定门纬度线至古开平中心纬度线距离约两百七十多公里。古开平往西偏离北京子午线约十七公里。北京至古开平连线与北京子午线的夹角为两至三度。这与北京中轴线偏离北京子午线的方向一致，偏离角度几乎吻合。这说明：当初建元大都时，中轴线是采取了开平（上都）与大都的连线作为基准线的！

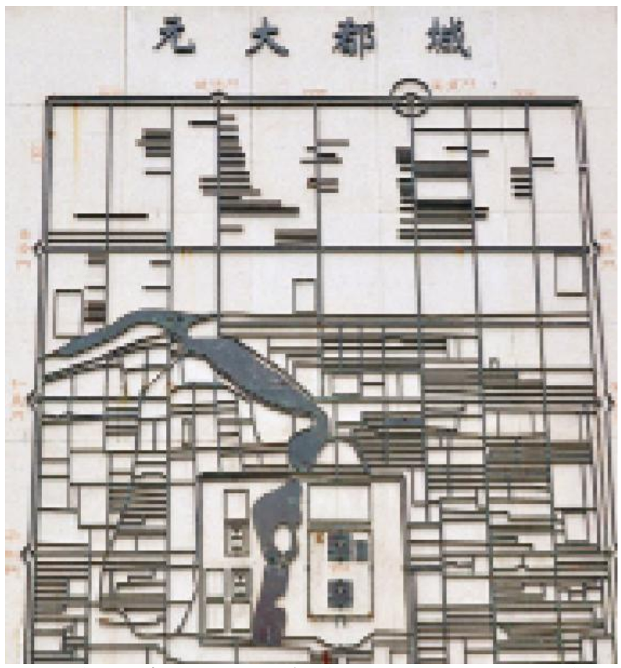
为了证实这一点，2004年11月，夔中羽来到现称“兆奈曼苏默”的古开平元上都遗址实地测量。

在元上都东郊，夔中羽用GPS卫星定位仪，使自己站到由北京向北引过来的延伸线上。向西望去，可以清楚地看到上都用石头砌的东城墙。这说明：北京南北中轴线向北的延伸线，经过两百七十多公里的长途跋涉，很靠近上都城，由上都东关厢旁通过。

当然，如果北京中轴线和元上都遗址中轴线完全重合就更好了。但现在看来还是有几公里的误差。但元代的测量技术不可能有现在这

么精确，在这么远的距离内，这点误差大约完全可以由当时的技术局限来解释了。

发现这一点的时候，夔中羽说，他的心情真的是很激动。他认为，他终于得到了北京中轴线偏离之谜的答案！



元大都城垣遗址公园墙壁上的“元大都城”图

翻翻历史书就知道，当年忽必烈就是从元上都迁都到元大都（今北京）的。而事实上，元世祖忽必烈实行“两都巡幸制”：冬天在元大都办公，元大都就是所谓的“冬都”；夏天在元上都办公，元上都即是“夏都”。

夔中羽说，知道了这一点就可以理解，在建元大都前的堪舆工作中，很可能按当时皇帝忽必烈的意愿，为体现上都、大都的两都统一，而采用上都、大都连线作为大都中轴线的基准线！

这会是解答北京中轴线偏移之谜的最终答案吗？我们还不得而知。但至少，这是一个非常有趣的答案，您觉得呢？



北京正阳门中轴线罗盘地标，上面刻有“距天安门908米”

汉人刘秉忠故意弄歪中轴线？

北京中轴线偏离子午线的事实被披露出来以后，有一种影响很大的说法是，当时的元大都设计者是汉人，因为不满蒙古人的等级制度而故意不让元朝皇帝坐在中正线上。

如果要考证一下这样的说法是否有依据，就一定要了解元大都的设计者到底是什么样的人。而说起来，这位设计师还真的是一个充满了传奇色彩的人物。

刘秉忠，字仲晦，1216年出生于邢州（今河北邢台）一个官宦人家。刘秉忠小时不仅长得好看，而且很聪明。他八岁入学，“日诵数百页”。十七岁时，当了个邢台节度使府令史。刘秉忠不安心于令史这份做文案的工作，整天郁郁寡欢，终于有一天跑到武安山出家当了和尚，取法名子聪。

元世祖忽必烈未当皇帝时，召海云禅师。海云禅师听说刘秉忠博学多才，便邀他一道去见忽必烈。刘秉忠虽隐居山中，却留心时事，因此，和忽必烈谈论起天下事来，了如指掌。刘秉忠以自己的博学，获得了忽必烈的敬重和喜爱，海云禅师南还，刘秉忠就留在了忽必烈身边。

刘秉忠给忽必烈多次上书，为未来的元帝国建设从政治、典章、法度、礼乐、教育诸方面绘制了一幅完整的蓝图。忽必烈听了这些建议后，非常高兴，而他登基后也确实是照此蓝图行事的。刘秉忠曾经建议忽必烈，取《易经》“大哉乾元”之意，将蒙古更名为“大元”，忽必烈也采纳了，这就是元王朝命名的由来。

刘秉忠跟随忽必烈左右，因已出家，因而穿的仍是和尚服，他法名子聪，又为忽必烈掌管文案，所以人们都叫他“聪书记”。直到1264年，忽必烈才拜刘秉忠为光禄大夫，位太保，参领中书省事，达到位极人臣的地位。

刘秉忠不但是政治家，还是当时第一流的学者、科学家、诗人。曾与他同在邢台西南磁州紫金山学习的张文谦、王恂、郭守敬，都称自己从秉忠而学。王恂是太子真金的老师，早以算术闻名，后王恂和郭守敬日夜测验推步，创制《授时历》。刘秉忠在算数、天文、历法、水利上的造诣可见一斑。他的作品为卢前收入《元曲三百首》：

“南高峰，北高峰，惨淡烟霞洞。宋高宗，一场空，吴山依旧酒旗风。两度江南梦。”

刘秉忠除帮助忽必烈设计了建国的蓝图外，他还是元朝两座都城即上都和大都的设计者，在中国乃至世界的城市建设史上，留下了世人惊叹的极其辉煌的成果。其中元大都始建于1267年，1285年完工，历时十八年。

1274年，刘秉忠跟随忽必烈幸上都，八月，端坐无疾而终，享年五十九岁。忽必烈听到他辞世的消息时大惊，对群臣说：“秉忠追随我三十多年，小心缜密，不避风险，言无隐情，他精通于阴阳术数，很多事情他都预先知道，详情只有我清楚，其他人是不了解的。”

从刘秉忠与忽必烈亲密的君臣关系来看，说刘秉忠故意弄歪中轴线，显然并无根据。有人通过刘秉忠精通“阴阳术数”的特点做了这样的推测：太阳当顶的时候，古人并不认为它是最好的时候，因为它马上要倒斜了。而如果离最高峰还有一点距离，那么就还有上升的空间。这样说来，中轴线逆时针方向稍稍偏离子午线，是不是也是留下上升空间的“术数”含义呢？

“样式雷”：清代二百年的建筑传奇

吴颖鸿

谁都知道北京是著名的文化古都，谁都知道清代皇家建筑是北京文化遗存中十分重要的一部分。但却很少有人知道，圆明园、颐和园、景山、天坛、北海、中南海，乃至京外的避暑山庄、清东陵、清西陵，这些多数成为世界文化遗产的著名建筑设计，竟出自一个家族之手。

这个家族占据清朝皇家建筑师席位达二百余年之久，创造了中国历史上一段空前绝后的建筑传奇。这个家族就是“样式雷”。

第二代雷金玉技艺超群 获康熙格外青睐

“样式雷”是清代一个著名建筑世家的总称，因长期执掌“样式房”而得名，他们专门负责给皇家建造房子。从第一代雷发达直至第八代雷献彩，雷家八代都是皇家御用建筑师。

样式雷家族祖籍江西南康府建昌县（今永修县）。康熙二十二年（1683年），雷发达与堂弟雷发宣以南方匠人的身份，到北京为朝廷供役。研究样式雷最早的学者朱启钤，曾在他所著《样式雷考》中，记录了这样一段传奇。

据说，康熙时期要重修太和殿。“上梁”仪式那天，康熙皇帝亲临太和殿。可能是上梁的官员木工技术不好，把脊檩往上安了半天，榫铆总是合对不上。当时主持仪式的工部官员急坏了，因为这要是不

成功，可能就要有人被杀头。最后，雷发达自告奋勇要上去装梁，但是他只是小小一个工匠，上去干这个活儿起码也要有七品官职，于是，他就换上七品官的衣服，袖子里装着小斧头，爬上去啪啪几斧头，很轻松就把梁装上了。康熙看了之后非常欣赏，当场就封七品官，让雷发达当了样式房的掌案。

历史记录中，太和殿的确曾有过两次重建，但第一次发生于康熙八年（1669年），此时雷家尚未来北京，第二次发生于康熙三十四年（1695年），此时距雷发达去世已有两年。也就是说，雷发达不可能参与太和殿的重建工作。研究者们经过考证，发现这个传说是移花接木的结果，事件的主角不是雷发达，而是他的儿子雷金玉。

康熙二十几年，开始修建畅春园。修这个园子的时候，雷发达的儿子雷金玉作为一个木匠的头儿参与其间。在上梁时，康熙发现雷金玉很年轻，技艺超群，就召见他，言谈当中发现他才思敏捷，正好两个人年龄也相当，康熙非常欣赏他，马上封他为七品官，并且让他掌管皇家的建筑设计机构，就是样式房。

至今，在雷金玉的碑文中还如实地记录着这个故事。而且康熙的御制诗里，写到畅春园记的时候，还专门为此写了一段话，意思是说工匠里面有一位技艺非凡，我今天还非常挂念他。



故宫太和殿内景

六夫人张氏携子力争延续
雷家样式房职位

雍正即位后，大规模扩建圆明园，年逾六旬的雷金玉，应召充任圆明园样式房掌案，主持修建圆明园。雷金玉将江南的圆润秀美与北方的朴实简洁融入圆明园三十景中，赢得了雍正的赏识。施工过程中，正逢雷金玉七旬正寿，雍正皇帝给予特殊的褒奖：命皇子弘历（即后来的乾隆皇帝）亲笔书写“古稀”二字匾额，赐予雷金玉。

雍正七年（1729年）末，雷金玉去世，雍正除恩赏金银外，还下旨令皇家驿站沿途照料运送灵柩返回南京安葬。

随着雷金玉的去世，雷氏家族失去了样式房掌案职位并举家南迁。就在雷金玉苦苦开创的事业即将夭折时，雷氏家族史上一位至关重要的女性开始了对命运的抗争。她便是雷金玉的第六位妻子张氏。

雷金玉去世后，张氏并没有随家族南迁，而是带着三个月大的幼子雷声澂独自留在了京城。她怀抱幼子在工部泣诉，据理力争，为雷家争得幼子成年后重掌样式房的资格。为此，雷氏后人在同治年间为张氏撰写碑志，褒扬了她在家族史中不可磨灭的功德。



样式雷烫样

雷声澂的三个儿子雷家玮、雷家玺和雷家瑞都很有魄力，他们接过父亲手里的样式房工作，将处于低潮的雷氏祖业重新发扬光大。其中雷声澂的第二个儿子雷家玺接任了样式房掌案职位。

据说，乾隆中后期的几次南巡，三兄弟都随驾同行。钟情于江南园林的乾隆，让样式雷在圆明园内重现江南奇景。他们回来后为乾隆设计了多处行宫，包括乾隆花园、海淀三山五园并扩建了承德避暑山庄。

第五代雷景修心思缜密
留藏“样式雷图档”

道光五年（1825年），雷家玺在生命的最后时刻留下遗嘱，说虽然我的儿子雷景修十几岁就开始学建筑，功力也相当非凡，但觉得承担掌案还不成熟，决定把掌案交给一个叫郭九的建筑师。

道光二十九年（1849年），也就是二十多年后，这个原来被父亲认为不成熟的雷景修又把掌案争了回来，这次，他完全是靠自己的实力。从这件事情可以看出，雷家对子女的要求非常严，没有能力胜任的时候，掌案一职绝不世袭。而且最重要的是，他的子孙还能通过自身的努力和追赶，再凭借实力把掌案夺回来，这就更不容易了。

样式雷第五代传人雷景修主要生活在道光、咸丰年间，清廷内忧外患，国势衰微，没有能力规划建设新的园囿，圆明园中只有圆明园殿、九洲清晏、上下天光、四宜书屋、同乐园等处有一些小的修缮和搭建。而咸丰十年（1860年）英法联军焚烧圆明园后，雷景修也因此而少有用武之地。

但在雷氏世家中，雷景修仍是一位十分了得的人物，他为家族，甚至为中华民族做出了巨大贡献，就是开始了样式雷图档的收集保存。



雷景修画像

为了在激烈的竞争中传承手艺，雷景修开始把祖上传下来和自己工作中留下来的设计图样（包括各个历史阶段的草图、正式图）、烫样模型专门收集起来，用三间房子存在家里，使这些珍贵的资料因此能够保留至今，成为我国建筑史上被称作“样式雷图档”的国宝。英法联军焚烧圆明园时，雷景修又从样式房携图纸和烫样，从祖居老屋迁至西直门内观音寺和阜内水车胡同居住。而这个做法，被后来的雷家传人代代继承。也许雷家没有想到，这个原本为了延续家族辉煌历史的本意，却为中华民族留下了宝贵的文化遗产。

为皇家修陵寝，
祸福难测如履薄冰

在样式雷家族的设计作品当中，陵寝也是其中重要的组成部分。

据传，当年为慈禧、慈安两位皇太后修建陵寝时，雷家第六代传人雷思起按照祖先的规制做出设计，两位太后各用一个地宫，共用一套祭殿。谁知两位太后不肯接受，不得已，雷思起改变方案，重新设计两个各自独立、配殿和祭殿齐全的定东陵。这才得到了两位太后的首肯。

当时醇亲王、恭亲王千叮咛万嘱咐，一定要把两个陵墓的细节修建得一模一样，因为无论得罪哪一位太后都是杀头之罪。最后，工程好不容易完工了，而慈安太后已经去世，慈禧开始独揽大权。为了体现自己的身份和地位高于慈安，她竟然下令将已经修建好的陵墓内部全部重新修缮，让雷思起重新为她的陵墓进行装修。因此外表看来两个一模一样的陵墓，内部却有着天壤之别。为了让慈禧太后满意，雷思起几次更改设计，耗尽心血，最后劳累而死。



样式雷所设计的慈禧太后的轿子图样

有专家称，慈禧墓的体制跟慈安的基本上是一模一样的，包括建筑的规格尺寸都是一致的。但在具体建造的时候，使用的材料有很大区别。慈禧的大木结构用的是非常名贵的黄花梨木材，至今仍然保持

着木头的本色，纹理非常细腻，非常坚固。此外，慈禧陵寝内的许多装饰，大量使用贴金，豪华异常，这在整个清帝陵中也仅此一例。

清朝覆灭，“样式雷”
辉煌随之终结

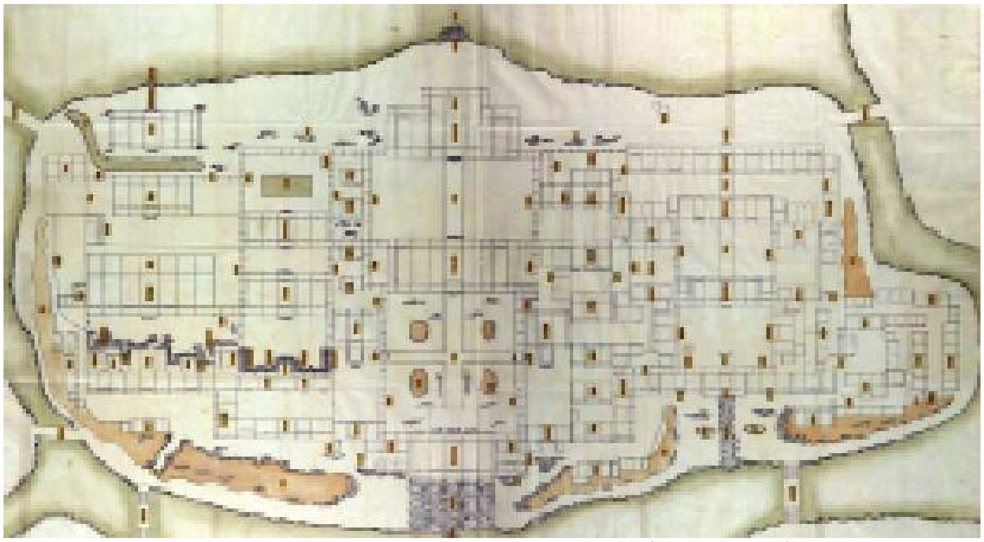
让样式雷家族荣耀达到顶峰的是其第七代传人雷廷昌，雷廷昌在接任样式房掌案时，主持重建了天坛祈年殿、紫禁城太和门以及慈禧太后万寿庆典的点景楼台等。他被朝廷封为二品官。

辛亥革命后，清王朝退出历史舞台，皇家建筑设计和样式房差务也随之消失。

据雷氏族谱记载及雷家后裔口述，样式雷的第八代也是最后一代传人雷献彩曾先后两娶，却皆“无出”，他在失业的忧愁和没有子嗣的悲哀中默默地告别了人世。延续了八代的样式雷传承就此终结。

在接踵而至的乱世中，雷氏家道迅速败落，家族后人为生活所迫，开始瓜分和变卖家中的图档收藏。

由于样式雷声名显赫，这些图档在市面上十分抢手，甚至在书市地摊上都可买到，并开始流至海外。幸而，样式雷图档在市面上的流传很快引起了有识之士的注意，尤其是以朱启钤先生为首的营造学社，发动文人及相关机构将大量图纸和烫样收购回来。


样式雷图档之一，颐和园排云殿佛香阁地盘图

1930年，样式雷后人以四千五百块银圆的价格将大部分图档卖给了当时的北平图书馆，使它们进入了一个相对安全的收藏环境。据说当时拉走的图纸和烫样足足装满了十卡车。然而，此时仍有部分图档分散在雷氏后人手里。

三十多年过去，时间已是1964年底。就在一场浩劫爆发前夕，两位雷氏后人出现在北京市文物局。他们带来了一平板三轮车的样式雷画样。有关领导请他们吃了一顿炖肉烙饼，开了一张收据，随后还寄出了奖状。“文革”开始后，剩下的图纸和烫样被雷氏后人偷偷烧掉，灰烬被抛洒在护城河里。

样式雷图档列入《世界记忆名录》

雷氏建筑世家不但为清代皇家建筑立下了汗马功劳，也留下了不计其数、极为珍贵的建筑史料，被称作“样式雷图档”，现分别收存于北京故宫博物院、中国国家图书馆、中国第一历史档案馆、清华大学建筑学院资料室，以及首都图书馆、北京大学图书馆、社科院图书馆等，也有一部分已流失国外。

长久以来，由于史料的缺乏，没有人能够说清楚中国古代建筑究竟是怎么从设计到施工，一步步最后完成的。甚至很多国外专家一直认为，中国古代建筑完全是靠工匠的经验修建起来的，不需要设计图，更不需要施工图。样式雷图档的留存，不仅彻底推翻了这种说法，而且也证明中国古代的建筑水平已远远超越了时代。

虽然中国古代的建筑设计，从汉朝初期就已有图样，到公元7世纪初的隋朝出现了使用1%比例尺的图样和模型，但是长久以来，史料却十分缺乏，以到目前的发现为止，样式雷图档很可能是中国古代建筑史上仅有的档案类的史料。

样式雷图档包括的内容十分丰富，数量最大的是各个阶段的设计图纸，还有相当于施工设计说明的《工程做法》、随工日记等，它们涵盖了清代皇家建筑规划、设计和施工各个阶段的详细情况，是中国古代建筑史上最翔实、最直观的资料。2007年6月20日，样式雷图档所遗存的两万多张图纸被联合国教科文组织列入《世界记忆名录》。

“烫样”绝技今已失传

被称作“烫样”的建筑设计模型是流传至今的样式雷图档中的一大组成部分。故宫收藏的八十三件烫样由于在当时主要是为呈给皇帝审阅而制作，因而形象逼真，数据准确，具有极高的历史价值。

烫样是按一定比例制作的建筑模型，以纸板、秫秸和木头为原材料，用剪子、毛笔、蜡版、小烙铁制样熨烫成型，所以称为烫样。烫样实际上是一个建筑模型实物图，从里到外一目了然。烫样既可以自由拆卸，也能够灵活组装。

遗留至今的样式雷烫样，从内容上看，主要有圆明园、万春园、颐和园、北海、中南海、紫禁城、景山、天坛、清东陵等处，其中以同治年间重修圆明园时所做的烫样为数最多，其中有我们熟悉的圆明园中的“勤政殿”“万方安和”“廓然大公”等。

这些烫样都按比例制作，如五分样、寸样、二寸样、四寸样至五寸样等，即与建筑尺寸比例分别属1：200、1：100、1：50、1：25、1：20等。比例根据需要选择，细致到房瓦、廊柱、门窗甚至室内陈设的桌椅屏风等，以便皇帝审样时一看就明白，也方便建筑时按比例原样放大。烫样的神奇也在于它的层叠性和灵活性，结构之间互不影响，各个建筑细部有所联系又不失独立。

令人遗憾的是，烫样工艺也随着雷家的衰落而失传。

第五编

民乐：古老声音的流变

徐凯

民族音乐是中华文明中不可分割的一部分。两千多年前的孔子就十分重视“乐教”的作用，甚至认为，人之学应“兴于诗，立于礼，成于乐”，把音乐作为人格修养的最高境界。

其实，自古以来，中华文明就不是一种与世隔绝的文明，它也是在与其他文明文化的交流中不断发展起来的。回顾一下今天我们最常用的那些民族乐器的历史，就可以发现，它们大多数也都和其他文明有关。

笛子

源起：八九千年前河南贾湖遗址中出土骨笛。

流变：西汉张骞出使西域后，中国笛子在形制上受到羌笛影响。

笛子是我国最古老的传统民族乐器之一，从新石器时代的骨笛开始，一直发展到今天的竹笛，已有八九千年的历史。

考古工作者在河南贾湖遗址中出土的一批精致竖吹骨笛（用鸟禽肢骨制成），与中国音调完全一致，仍可用其吹奏民间乐曲《小白菜》，经专家考证距今已有八九千年的历史，并认定是世界上最早的吹奏乐器，分为贾湖早、中、晚三期的二十多支五孔、六孔乃至七孔、八孔骨笛，已具备了四声、五声、六声和七声音阶。据专家称，

其精确度不超过五音分，这充分反映了我国远古时代的人类在音律测定和制作工艺方面的聪明才智和高超技艺。



河南贾湖遗址中出土的骨笛

据资料记载，至迟到殷周时代就有了音节完整的竹制笛子，距今已有四五千年的历史。

笛在汉代前多指竖吹笛，秦汉以来，笛已成为竖吹的箫和横吹的笛的共同名称，并延续了很长时期。汉武帝时，张骞通西域后传入横笛，亦称“横吹”。它在汉代的鼓吹乐中占有相当重要的地位。湖南长沙马王堆三号汉墓出土的两支竹笛，都属横吹类的笛乐器。

隋唐时期，关于笛子已有大横吹、小横吹的记载。唐代的刘系作七星管，蒙膜助声，这是关于笛子贴膜的最早记载。宋元以后，戏曲盛行，竹笛成了重要的伴奏乐器，伴奏北方梆子戏的称为梆笛，伴奏南方昆曲的称为曲笛。

到了明清时代，笛子在民间音乐中应用更加广泛，笛子已成为民间音乐中不可替代的重要乐器，如在江南丝竹乐、西安鼓乐、十番锣鼓等乐种及在戏曲、说唱伴奏中发挥着重要作用，并不断发展着它的演奏技巧。

中国笛子具有强烈的民族特色，发音动人、婉转。古人谓“荡涤之声”，故笛子原名为“涤”，日本至今还保留有“涤笛”。


顾闳中《韩熙载夜宴图》（ 局部）

二胡

源起：唐代由中国北方游牧民族传入中原。

流变：20世纪20年代音乐家刘天华先生的大胆革新，让二胡登上大雅之堂。

二胡是我国影响最大、流传最广、最具代表性和最具中国气质和韵味的拉弦乐器。作为胡琴家族中的主要成员，二胡在全国各地区的使用达到了相当普及的程度，在民乐团中是主要的旋律乐器。

胡琴类乐器的鼻祖是奚琴，它是隋唐时期居于今河北省北部一带少数民族奚部落所使用的一种乐器，奚琴也因此而得名。唐代奚琴传入中原，当时称为嵇琴。唐宋时期的奚琴有弹弦和轧弦并存的演奏方式，后来逐渐演变发展成为用马尾毛制成琴弓 来拉奏的胡琴。“胡”是中原人对游牧民族的泛称，同时表明这种乐器源于草原，后来汉族又根据胡琴的两弦称之为二胡。



元代王振鹏《伯牙鼓琴图》（ 局部）

北宋时，二胡已有了相当高的演奏技巧。宋朝大学者沈括《梦溪笔谈》中曾 经记载过这样一件事：在一次宫宴上，一位名叫徐衍的“伶人”为皇帝大臣们演奏“嵇琴”。因徐衍感情太投入，用力过猛，竟然就把一根弦拉断了。在这种场合，拉断弦是不吉利的。徐衍急中生智，面不改色，手中的弓 不停，指不乱，竟然在剩下的一根单弦上继续拉着，直到把曲 子演奏完。皇帝见他演奏技巧如此高超，反而重重奖励了他。

二胡在清中期曾遭禁止。清嘉庆皇帝继位后，尊乾隆帝为太上皇，一时朝廷形成二皇共政之局面。于是有关这“二皇”的事物、名目皆遭忌讳。而二胡上的两根弦——老弦、子弦亦在犯禁之列。更有甚者，若是在演奏二胡的过程断了老弦或者子弦，那简直是要遭杀头的大祸。于是，在很长一段时期内，二胡被禁止。

20世纪初，民间音乐家周少梅先生开始了对二胡从一个把位到三个把位的演奏探索。而到20年代，著名民族音乐家刘天华先生更是将二胡的演奏做了大胆创新，他所创作的二胡练习曲和十首二胡独奏曲，把二胡的音域扩大到四个、五个把位，创造了四把位、五把位的演奏手法，并吸收了西洋弦乐器的某些演奏手法，使二胡的性能得到了充分的发挥，大大提高和丰富了二胡的表现力。从此，二胡摆脱了原来仅处于伴奏、合奏的地位，而成了一件具有特殊韵味的独奏乐器。在刘天华先生等一批音乐家的努力下，二胡艺术在30年代开始登上高等学校的大雅之堂。在这以后，出现了华彦钧（阿炳）等一大批民族民间二胡演奏家，他们的演奏更是为民众所欢迎。

琵琶

源起：两千年前秦汉时期出现了琵琶的雏形。

流变：公元5世纪至6世纪从西域传入一种曲项琵琶。唐代后期，琵琶从演奏技法到制作构造上都有重大革新。

历史上的所谓琵琶，并不仅指具有梨形共鸣箱的曲项琵琶，而是指多种弹拨乐器，形状类似，大小有别，像现在的柳琴、月琴、阮等，都可说是琵琶类乐器。

“琵琶”之名是古人巧妙地结合音、形、意的造字手法产生出来的，为汉语中特有，并非外来词。其最初是对所有类似的弹拨乐器的指称。琵琶又称“批把”，有关它的记载最早出现在两千年前，东汉年间学者刘熙在《释名》一书中写道：“推手前曰批，引手却曰把。”意即向前弹出称作批，向后挑进称作把；根据它演奏的特点而命名为“批把”。但当时的琵琶形状与现在的不同，其形状为直颈，圆形音箱，音位和弦数不固定。弦数为四、五、六条不等。这种琵琶当时被称作“秦琵琶”或“秦汉子”。实际上它就是今天我国民乐器中阮的前身，其名字来源于晋代竹林七贤中的阮咸。阮咸以善弹这种琵琶而著称，后人就把这种乐器称作“阮咸”，简称为阮。而琵琶之名让给了后来的曲项琵琶。

到了公元5世纪至6世纪，随着中国与国外民族文化交流的加强，从西域即中亚地区传入一种曲项琵琶，当时称作“胡琵琶”。其形状为曲颈，梨形音箱，有四柱四弦。横抱琵琶用拨子演奏。

琵琶发展到公元7世纪至8世纪即中国隋唐时代出现了一个高峰。当时上至宫廷乐队，下至民间演唱都少不了它，成为当时非常盛行的乐器，而且在乐队处于领奏地位。这种情况在我国古代诗词中有大量的记载。例如唐代诗人白居易在他的著名诗篇《琵琶行》中，非常形象地对琵琶演奏及其音响效果这样描述：“大弦嘈嘈如急雨，小弦切切如私语。嘈嘈切切错杂弹，大珠小珠落玉盘”。



敦煌壁画中著名的反弹琵琶形象

公元8世纪（唐代后期）之后琵琶从演奏技法到制作构造上都得到了很大的发展。在演奏技法上最突出的改革是由横抱演奏变为竖抱演奏，由手指直接演奏取代了用拨子演奏。

到了公元15世纪左右，琵琶已拥有一批以《十面埋伏》和《霸王卸甲》为代表的武曲，以及以《月儿高》《思春》和《昭君怨》为代表的文曲。所谓武曲，其特点是以写实和运用右手技法为主；所谓文曲，其特点是以抒情和运用左手技法为主。这些乐曲已经成为中华民族音乐的瑰宝、琵琶艺术的珍品。

定。



明代郭诩《琵琶行》，图中人物形象为端坐的白居易和抱琵琶侧立的商女

古琴

源起：中华民族最古老的弹拨乐器，具有三千多年悠久历史。

流变：汉魏时期是古琴曲创作的鼎盛时期，古琴的形制也基本稳定。

古琴是土生土长的华夏乐器，原名为“琴”，“古琴”是现代人的称法。现代人之所以称之为“古琴”，是因为在古琴产生之后，有很多的其他乐器也以“琴”字冠名（如胡琴、扬琴、马头琴以及钢琴等），为了严肃它在中国传统民族乐器中的正宗地位，现在人才把它称之为“古琴”。

中华古代文明之初的各个氏族领袖都与琴的创始传说有关，如伏羲造琴、神农造琴、黄帝造琴和虞舜造琴等等，但无考古支持，应为附会之说。关于琴的最早文字记载见于《诗经》，与琴相似的最古实物是战国时期曾侯乙墓中的筑和十弦琴。



曾侯乙墓中出土的十弦琴

在古代，琴棋书画是文人骚客修身养性所必须掌握的技能，而琴棋书画中又以琴为尊。古琴除了用于消遣娱乐之外，更重要的是，古琴还是历代士大夫和文人骚客们身份的标志。因古琴的韵蕴、意境与儒家所倡导的思想大体一致，故在几千年的华夏文明中，古琴一直伴随着儒家文化走到今天。

春秋战国时期，古琴的独奏音乐已具有一定的艺术表现能力，如伯牙弹琴子期善听的传说。当时有名的琴师有卫国的师涓、晋国的师旷、郑国的师文、鲁国的师囊等；著名的琴曲如《高山》《流水》《雉朝飞》《阳春》《白雪》等，均已载入史册。

古琴又名七弦琴，而最初的琴只有五根琴弦，故称五弦琴。汉魏时期，是古琴曲创作的鼎盛时期，古琴在此时期也得到了重大的发

展，形制也基本稳定，后代所用的古琴皆以此为本。

古琴结构复杂，琴曲的记录也相当麻烦。故从古琴产生到以后的很长一段时间，琴曲全靠口传心授，琴曲传播速度极为缓慢。随着汉魏时期琴曲创作鼎盛时期的到来，人们越来越重视琴曲的记录和传播，琴曲的记录也慢慢得到发展，由此创造了最初的文字谱记谱方式。隋唐时期，一种较文字谱更为简化、方便的记谱方式——减字谱应运而生。

古琴结构和记谱方式的复杂性决定古琴的指法和演奏方式也必定复杂化。古琴演奏指法十分复杂，这就要求习琴者拥有超凡的毅力和良好的手指协调能力，没有几年时间的练习无法掌握。古琴的结构、记谱和演奏方式的复杂性，严重影响了古琴这一古老乐器的普及。



宋徽宗赵佶《听琴图》（ 局部）

古筝

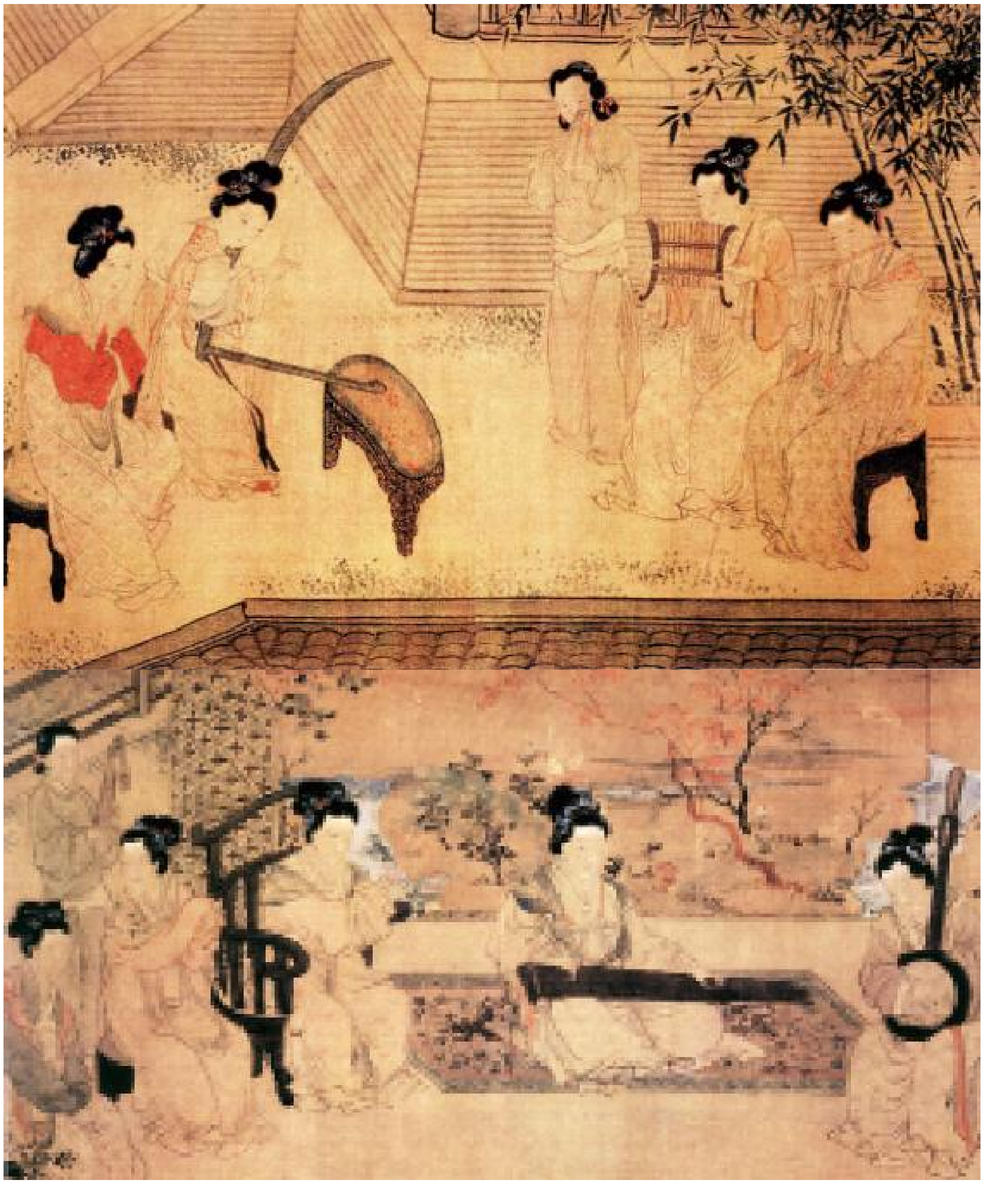
源起：最早出现在战国时代的秦国，又称秦筝。

流变：最早为五弦，到清代增为十六弦。从南北朝时起传入朝鲜、日本、蒙古、越南等国。

早在战国时代，古筝便在秦国一带流行，所以又有秦筝之称。到了东汉，刘熙在其《释名》中解释，筝是因其声响效果而得此名。

秦代李斯的《谏逐客书》中，提到关于筝的演奏情景：“夫击瓮叩缶，弹筝搏髀，而歌呼呜呜快耳者，真秦之声也。”这篇文章后来被司马迁收进《史记》而保存了下来。通过这段文字，使我们看到了早在两千多年前，古筝已是秦国的一件有代表性的民间乐器，并展示了当时的古筝，是在村夫们敲击瓦罐，拍打大腿，咿哩哇啦唱着俚歌的同时弹奏的实况，可以说，古筝在产生之初是一种乡间民俗乐器。

直至东汉末，古筝才逐渐登上大雅之堂，开始得到社会的广泛承认和推崇。


明代杜堇所绘仕女图卷（局部），图中出现了多种乐器

从南北朝时起，古筝又开始走出了国门。它先后传入朝鲜、日本、蒙古、越南、缅甸等国。1840年后，随着广州福建同胞下南洋，古筝艺术又传入了新加坡、马来西亚、印度尼西亚等国。它与当地的生活和音乐融合后又成为了具有这个国家特色的民族乐器。

战国时代最初的古筝是一种竹制的五弦乐器，逐渐发展为秦汉时代的十二弦，唐宋时代的十三弦，元明时代的十四弦和清代的十六弦

等。到20世纪60年代，筝的弦数又由十六弦逐渐增加到十八弦、二十一弦、二十三弦直至二十六弦；到70年代，又出现了转调古筝，筝弦也由丝弦改为钢丝弦、尼龙缠弦等，这样一来，古筝的音域和表现力就更加宽广和丰富了。

现在各地常用筝为十三弦和十六弦两种。

很多人弄不清古筝与古琴的区别。古琴是我国历史最悠久的弹拨类乐器，形成于三千多年前，传说为“伏羲”“神农”所造；古筝则晚得多，形成于秦代。古琴琴身以独木所成，琴面系有七根弦，属弹拨乐类的“无马乐器”；古筝则由框板、面板和底板构成。每根弦均由人字形的弦马支起，属于弹拨乐类的“有马乐器”。古琴虽只有七根弦，但一弦多音；而古筝基本上是一弦一至两个音。

唢呐

源起：最早流传于波斯、阿拉伯一带的乐器，大约公元3世纪在中国出现。

流变：七百多年前的金、元时代，传到中原地区。明清时期广泛流传于民间。

最初的唢呐是流传于波斯、阿拉伯一带的乐器，就连唢呐这个名称，也是古代波斯语Surnā的音译。唢呐大约公元3世纪在中国出现，新疆拜城克孜尔石窟第三十八窟中的伎乐壁画已有吹奏唢呐形象。在七百多年前的金、元时代，唢呐传到中国中原地区。

明清时期，唢呐广泛流传于民间，多用于婚丧喜事的吹打乐队中，也用作民间歌舞和戏曲的伴奏乐器。

嫁、礼、乐、典、祭及秧歌会等仪式伴奏。



唢呐

到了明代，古籍中始有唢呐的记载。明代武将戚继光曾把唢呐用于军乐之中。在他《纪效新书·武备志》中说：“凡掌号笛，即是吹唢呐。”明代王磐的《朝天子·咏喇叭》则是描述唢呐最好的文章：“喇叭，唢呐，曲儿小，腔儿大。来往官船乱如麻，全仗你抬身价。军听了军愁，民听了民怕，哪里去辨什么真共假？眼见得吹翻了这家，吹伤了那家，只吹得水尽鹅飞罢。”

明代后期，唢呐已在戏曲音乐中占有重要地位，用以伴奏唱腔、吹奏过场曲牌。而在以戏曲音乐为基础的民间器乐中，唢呐也成为离不开的乐器。

到了清代，唢呐称为“苏尔奈”，被编进宫廷的《回部乐》中。今天唢呐已成为中国各族人民使用颇广的乐器之一。

唢呐是中国历史悠久、流行广泛、技巧丰富、表现力较强的民间吹管乐器。它发音开朗豪放，高亢嘹亮，刚中有柔，柔中有刚，是深受广大人民喜爱和欢迎的民族乐器之一，广泛应用于民间的婚、丧、嫁、娶、礼、乐、典、祭及秧歌会等仪式伴奏。

“大圣”：俺老孙来也

凌光

说起猴，中国最著名的猴子要算“大圣”孙悟空了。在小说《西游记》中，孙猴子是从石缝中蹦出来的，然而《西游记》作者吴承恩塑造的孙悟空形象，却源自民间流传了数百年的传说，有着复杂的原型背景。

南宋时出现最早的取经故事

自从1923年鲁迅《中国小说史略》出版后，明代吴承恩作为《西游记》作者的判断逐步被肯定。

不过，吴承恩写《西游记》和曹雪芹写《红楼梦》可不是一回事。后者是个人的独立构思、独立创作，前者却是在几百年民间流传的神话和传说的基础上加工、创造出来的。作为《西游记》的一号男主角，孙悟空这个形象也有一个演变过程。

南宋时刊印的《大唐三藏取经诗话》，是我们今天能够看到的最早以取经故事为题材的文学作品。其中的猴行者形象，就是《西游记》中孙行者的前身。

流传下来的《诗话》只是说话人的提纲，文字十分简略，共一万六千多字，分上、中、下三卷，第一节、第十七节缺失，所以不知它是怎样描写唐僧出身和西行缘起的。从第二节开始，猴行者就参加进

来了。此后，一行七人，经过十几个国度，历尽艰难险阻，取回佛经。

猴行者自称是“花果山紫云洞八万四千铜头铁额猕猴王”，他化身为白衣秀士，主动前来帮助三藏法师取经，神通广大，有胆有识，在取经故事中，一直充当主人公，在取经路上灭白虎精、伏九馗龙。由于他的参加，取经才得以圆满完成。

在第十一节中，猴行者自述来历：他在二万七千年前曾偷吃蟠桃，“被王母捉下，左肋判八百，右肋判三千铁棒，配在花果山紫云洞”。南宋时民间艺人们刻画的猴行者，明显地表现出两个重要特点：一是有一定的反叛性，敢于偷王母的蟠桃；二是很有神通，能够降妖灭怪。

在《诗话》中，猴行者的形象更多地像一个宗教使徒。猴行者参与取经，是主动行为；到了西天后，因为如来佛住的鸡足山阻山隔水，无法前往，由此猴行者提出，全体取经人望山跪下，虔心祷告，“齐声恸哭”，以致经自天下。而且，猴行者在谈及偷王母蟠桃的事情时，说自己“至今犹怕”，再“不敢偷吃”。路经王母池，吓得要唐僧等“不要高声”。作品中关于猴行者的经历（偷蟠桃—配在花果山—参加取经—上天成佛）的叙述，已经为后来孙悟空的故事奠定了基础。

元代到明初孙悟空
形象渐渐清晰

元代到明初，关于孙行者的民间神话和传说有了很大的发展。可惜的是，这方面的材料流传下来的不多。

在中国古代，小说与戏曲是相伴而生的姊妹艺术。关于取经故事的戏曲，金代有院本《唐三藏》，元代有吴昌龄的《唐三藏西天取经》，可惜都已不存。在“西游戏”中，最重要的是元末明初杨景贤的《西游记杂剧》，这是现存最早的一部完整的取经题材作品。它从唐僧出生遭父难写起，经由观音安排西天取经，先后收服龙马，率孙行者、沙和尚、猪八戒西行，经过女王逼配、过火焰山等磨难，取回真经。

《西游记杂剧》确立了取经队伍的基本人物。在《取经诗话》中，共有师徒七人，而实写的只有玄奘和猴行者二人。而杂剧中的取经人物是唐僧师徒四人和龙马，阵容与小说描写完全一致。

在《西游记杂剧》中，孙猴子已经基本上脱去了宗教使徒的气质，他的反抗精神、斗争性格与神通都增强到原型远远不可企及的程度。孙行者是只非常神异的猴子，上场就自述来历：“一自开天辟地，两仪便有吾身。曾教三界费精神。四方神道怕，五岳鬼兵嗔。”“盗了太上老君炼就金丹，九转炼得铜筋铁骨。”

《西游记平话》产生于元代。“平话”相当于今天曲艺中的“评书”。可惜《西游记平话》已散佚，无法窥知其全貌。在《西游记平话》中，孙悟空的形象更加生动、丰富，同百回本小说也更加接近，而同在此之前的有关故事及传说中的孙猴子形象明显地区别开来，基本上完成了几百年演变过程中的质变。从《永乐大典》残卷中保存的片段和朝鲜古代汉语教科书中的有关材料看，“平话”与小说内容差不多，只不过平话的叙述比小说的描写简略些而已。很多人认为，百回本《西游记》中的重要情节，在《西游记平话》里大体上都有了。

《西游记平话》中的孙猴子是西域花果山水帘洞的一个老猴精，“神变无测，闹乱天宫”。作者把大闹天宫作为独立的故事给予叙述。据史料记载，《西游记平话》中讲到的取经途中降魔灭怪的故事原文大致是：“法师往西天时，初到师陀国界遇猛虎毒蛇之害，次遇黑熊精、黄风怪、地涌夫人、蜘蛛精、狮子怪、多目怪、红孩儿怪，几死仅免，又过棘钓洞、火炎山、薄屎洞、女人国，及诸恶山险水怪害，患苦不知其几。”“在路降妖去怪，救师脱难，皆是孙行者神通之力也。”显然，在《西游记平话》中，孙悟空的形象已经具备了线条清晰的轮廓，百回本中的齐天大圣主要是以它为基础的。



清代西游记题材年画《孙悟空三盗芭蕉扇》

鲁迅和胡适的“国货说”和“舶来说”

关于孙悟空形象的演变，虽然很多材料缺失，但线索、脉络是清楚的，也没有什么争议。但关于孙悟空的“原型”问题，却难以得到统一的认识，至今仍争论不已。

这个问题最早是由鲁迅在《中国小说史略》中提出的。在此之前，鲁迅就曾给胡适写信，提到了这个观点，即认为孙悟空的人物形象，是受到中国民间传说的启发，具体地说，是受到《太平广记》中的怪兽无支祁的启发。

无支祁的故事是这样的：大禹治水时，淮扬一带有一个水神名叫无支祁，他兴风作浪，无恶不作，肆无忌惮地残害百姓。他形似猿猴，缩鼻高额，白首青躯，金目雪牙，脖子一伸可达百尺，且力大无穷，能敌九只大象。他行动敏捷，灵活地出入于水中，不易被擒获。他凶猛而狡猾，只要吹口气，就遍地洪水，淹没庄稼，冲毁房屋，使百姓流离失所。大禹为了制服他，先后派了童律、乌木由出战，但都没能取胜。后来，大禹请来掌管时间的天神庚辰，庚辰紧追无支祁不放，无支祁想潜水逃窜，庚辰用手中大戟向他掷去，无支祁终于受伤就擒。大禹下令把无支祁的脖颈上锁上绳索，鼻子用一个大金铃穿住，镇压在淮水下游的龟山之下。

更有传说称，孙悟空使用的金箍棒是大禹治水时测定江海深浅之物。

有明确的证据表明，吴承恩对无支祁的传说是十分熟悉的。因此鲁迅认为，孙悟空的原型应是无支祁。

鲁迅的这个研究引起了胡适的兴趣，但他却不赞同鲁迅的说法，而提出了一个完全不同的意见。他在1923年出版的《西游记考证》里说："我总疑心这个神通广大的猴子不是国货，乃是一件从印度进口的。"

胡适认为，孙悟空的形象塑造应从印度最古的纪事诗《罗摩衍那》中去找线索。这首诗中有一个重要的神话人物，即猴子国中的神猴大将，叫作哈奴曼。

在《西游记考证》里，胡适举了关于哈奴曼这样几条描写：

哈奴曼是天风的儿子，有绝大神通，能在空中飞行，他一跳就可从印度跳到楞伽。他能把喜马拉雅山拔起背着走。他的身体大如大山，高如高塔，眼放金光，尾长无比。

有一次，哈奴曼飞向楞伽时，途中被一个老魔怪一口吞下去了。哈奴曼在这个老魔的肚子里，心生一计，把身子变得非常之高大；那老魔也就不能不把自己的身子变大，后来越变越大，那妖怪的嘴张开竟有好几百里阔了；哈奴曼趁老魔身子变得极大时，忽然把自己身子缩成拇指一般小，从肚里跳上来，不从嘴里出去，却从老魔的右耳朵孔里出去了。


印度教庙宇中的哈奴曼形象

哈奴曼有一次同拉凡纳决斗，被拉凡纳用计把油涂在他的猴尾巴上，点起火来，那其长无比的尾巴就烧起来了。然而哈奴曼神通广

大，不但没有被烧死，反而借刀杀人，用尾巴上的大火把敌人的都城楞伽烧完了。

这不就是活生生的孙悟空原型吗？

不同观点各有支持者

然而，鲁迅并不同意胡适的意见，在随后写作的《中国小说的历史变迁》一文中，他写道：“我认为《西游记》中的孙悟空正类无支祁。但北大教授胡适之先生则以为是从印度传来的；俄国人钢和泰教授也曾说过印度也有这样的故事。可是由我看去：1.作《西游记》的人，并未看过佛经；2.中国所译的印度经论中，没有和这相类的话；3.作者——吴承恩——熟于唐人小说，《西游记》中受唐人小说影响的地方很不少。所以我还以为孙悟空是袭取无支祁的。”

有很多人支持鲁迅的看法。比如吴晓铃先生就认为，在古代，中国人虽然知道《罗摩衍那》，但为数并不很多；而且，对于《罗摩衍那》故事内容的了解是远远不够的。因此吴晓铃认为，吴承恩及吴承恩之前的西游记故事写作者，是不可能太多了解哈奴曼的故事的，也不可能从这里得到孙悟空形象的灵感。

但同样也有很多人支持胡适的观点。比如季羡林先生认为，孙悟空同《罗摩衍那》里的哈奴曼太相似了，不可能想象他们之间没有渊源的关系。至于孙悟空跟杨二郎斗法，跟其他的妖怪斗法，这一些东西是中国古代没有的，但是在佛经里面却大量存在。连猪八戒这个人物形象都可以在佛典里找到副本。至于说，《罗摩衍那》没有汉文译本，无从借鉴，这是一种误会。一个国家的人民口头创作，不必等到

写成定本，有了翻译，才能向外传播。人民口头创作，也口头传播，国界在这里是难以起到阻拦作用的。

或许，孙悟空原型的“国货说”和“舶来说”，都有各自的道理，也许他们都在孙悟空的诞生中起到了某种作用吧？

孙悟空第一位师父是佛还是道？

美猴王出世后，占据花果山水帘洞，与群猴在此享受人间快乐。忽一日，悟出人生短暂、世事无常之苦，便萌发了外出求道之念。他漂洋过海，历尽千辛万苦，终于来到了西牛贺洲的神仙洞府。这里“烟霞散彩，日月摇光”，“时闻仙鹤吹，每见凤凰翔”，完全是一派道家气象。然而主人却很奇怪，道号菩提，又是一个佛教的称谓。不仅如此，他给美猴王取名，也兼容二教。那个“孙”字，“乃是个子系。子者，儿男也；系者，婴细也。正合婴儿之本论”。这自是道教的理论；而“悟空”二字又明显带有浓厚的佛教意味。

不仅如此，这位菩提祖师开出的“课程目录”大半是道教货色，什么请仙扶鸾、采阴补阳等，而最后传授的“长生之妙道”更属纯粹的道教理论。但是，书中形容祖师说法，却是“天花乱坠、地涌金莲。妙演三乘教，精微万法全”，一派我佛灵山法会的气象。

很显然，作者之所以塑造出这一个兼有二教特质的人物来做孙悟空的第一位师父，是有意而为之的，并非说明他佛教知识的缺乏。

须菩提是释迦牟尼十大弟子之一，最善讲解“空”义，因此被称为“解空第一”，这就不难理解为什么作者将“悟空”的命名权安排到“解空第一”的须菩提手中。作者选定须菩提作为孙悟空的启蒙师

父，可能是旧有的“悟空”之名引发了他的联想，这样的师父为徒弟命名为“悟空”便顺理成章。

从创作构思上看，作者在小说中似包含有扬佛抑道的思想倾向。书中的佛门人物如来、观音、文殊、弥勒等无不神通广大，令道教诸神玉帝、老君等神仙个个相形见绌。取经过程也就是五众“脱胎换骨”“改邪归正”的心路历程。以孙悟空为例，如果他得道之初便已入佛门，受的是佛祖弟子须菩提的佛理真解，那么后来大闹天宫之类的“不法”之举便不好解释。

于是，就出现了小说中这样一个矛盾，孙悟空的师父既出身于佛门，则不能不带有几分佛光；但由于上述原因，又必须给猴子安排一个道教的出身。因此，作者便借助于“二教合一”的理论，巧妙地给猴子安排了一个半佛半道的师父。

（据宁稼雨、冯雅静所著《〈西游记〉趣谈与索解》）

“弼马温”到底是个什么官？

孙悟空夺东海龙王“如意金箍棒”，又大闹阎罗殿，私改生死簿，使玉帝大为震惊。玉帝便依太白金星之言，降了一道招安圣旨，封他为“弼马温”，希望以此来约束美猴王。那么，历史上到底有没有“弼马温”这个官职呢？

明代设御马监，始于太祖朱元璋洪武年间，执事者全由太监担任。这些掌御马监事的太监，官职为正四品，从四品或正五品，并非不入流。但他们若饲养不力，致马死亡，便要受罚治罪，与《西游记》中天上御马监众监官所说“如稍有些尫羸，还要见责。再十分伤

损，还要罚赎问罪”的情景相同。不过，“弼马温”这个官职却是从来没有过的。

据一些玄怪笔记记载，东晋大将赵国的马快死了，有人用一只猿猴样的动物救活了这匹马，所以后人便常在马厩中放一只猴子，认为这可以使马不得瘟疫。我国传统医学也有这种看法，北魏人贾思勰撰写的《齐民要术》一书中，就说“常系猕猴于马坊，令马不畏避恶，息百病也”。明朝李时珍《本草纲目》也有“马厩畜母猴避马瘟疫”之说。

明代更有人明确记叙，母猴每月来的月经，流到马的草料上，马吃了，就可以避马瘟!

“弼马温”与“避马瘟”同音，所以，玉帝天宫里便设了个“弼马温”的官儿，专等孙悟空来补缺。这当然是对美猴王的极大戏弄和羞辱。

孙悟空知道了事情的真相后，也对此表现出了极大的愤怒，这也成了他心头的一块伤疤。参加取经后，他最恼的还是别人叫他“弼马温”。如果哪个妖精不知趣地揭了这个底，他便会以加倍的仇恨去对付他们。



中国传统剪纸艺术中的大圣形象

国服：穿过岁月的华裳

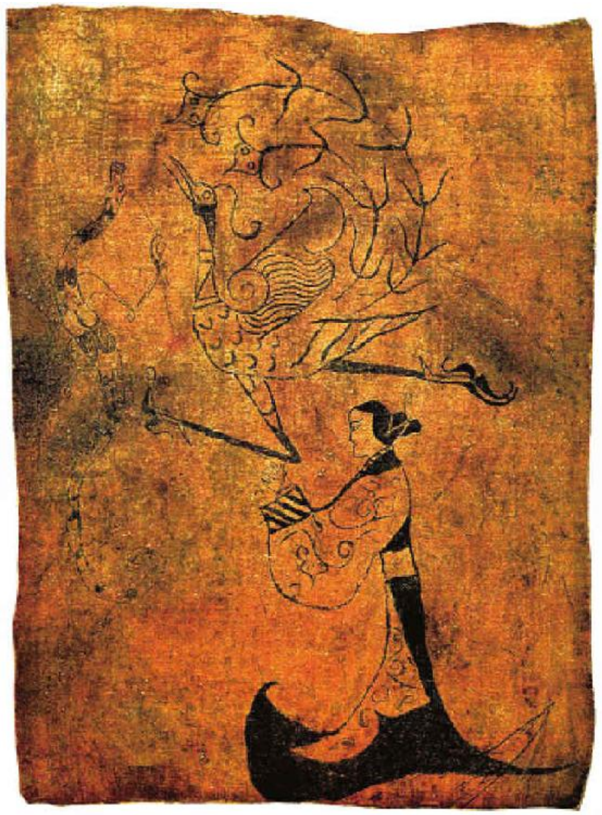
栗月静

纵观历史，不同文化的国家礼服多有不同，即使同一国家，凝聚历史文化底蕴的国服也不可能一成不变，必然经历了无数次的演变和进化。

黄帝开启“上衣下裳”形制

中国历史上首次出现有文字记载的具有国服意义的衣饰是在黄帝时期，黄帝也是中国长达四千多年古代社会服装形制的创造者。据《尚书大传·略说》记载：“黄帝始……垂衣裳。”唐代著名学者孔颖达做注解释说：“黄帝制其初，尧舜成其末，垂衣裳者，以前衣皮，其制短小，今衣丝麻布帛，所制衣裳其制长大，故云垂衣裳也。”

因为在黄帝那个时代以前，人类的衣物十分简单，衣服没有袖子，不分男女老少，都是披着兽皮制作的如同斗篷一样的贯头衣，腰间束一根草绳。人们衣衫褴褛，远远看去，像一群没有开化的野兽。黄帝于是教人把裹身的衣物分成两部分、由上下分开的衣和裳组成。上身的“衣”，是缝制袖子、前开式的衣装，下身的“裳”，前后各有一片起遮障作用的东西，看上去类似现在的裙子，所以下裳也叫裙裳。裳强调了衣饰的遮羞功能。



战国人物帛画中的云纹绣衣

上衣下裳的衣饰形制，是中国上古时期服装形制的发端。古代学者认为这是以衣服的有无，作为区别夷夏即野蛮与文明的重要标准，所谓“中国有礼仪之大，故称夏，有服章之美，故称华。”（《左传·定公十年》）

随后，黄帝还进一步创造出服饰的社会政治功能——用衣裳来建立阶级制度。《白虎通义·衣裳》说：“圣人所以制衣服何？以为蔽形，表德劝善，别尊卑也。”黄帝将衣服的发明和使用与天尊地卑的形象联系起来，使服饰服务于社会政治，进而改变了原有的服饰观念。所谓别尊卑，表贵贱，标志不同人的社会地位。也是在这一时期，黄帝创造出龙这一形象，并应用到首领的衣饰上。

帝王冕服崇尚“日月星辰”

黄帝还是冠冕的发明者，《尚书大传·略说》说：“黄帝始制冠冕。”《风俗通义·皇霸篇》：“黄帝始制冠冕。”《世本》说：“黄帝作旃冕。”冠冕也是社会地位的象征。可见黄帝在用衣服区别尊卑时，不局限在衣服本身，而且包括了冠冕以及其他装饰品。黄帝发明服饰还往往象征性地表达其他一些观念，如《世本》说：“黄帝作冕。垂旒，目不邪视也；充纩，耳不听谗言也。”

至此完整形制的衣饰要件已经全部具备，随后夏商周在此基础上进一步完善，建立了一套完整、森严的社会阶级服饰制度。按照规定天子着冕服，主要由冠、衣、裳、蔽膝、大带、舄（礼鞋）等要件所组成。冕服的主体是玄（黑色）衣、纁（黄赤色）裳、冕冠，衣裳上面绘绣有章纹，冕冠上则有旒。

天子在举行各种祭祀时，要根据典礼的轻重，分别穿六种不同风格的冕服，总称六冕，天子在最隆重的典礼上，穿十二章纹冕服，戴十二旒冕冠，冕服上的章纹数与冕冠上的旒数是相对应的。下身前有蔽膝，天子的蔽膝为朱色，诸侯为黄朱色。

公元前221年，秦始皇建立秦朝，他在衣裳形制上并没有做出重大改动，但是推翻了周朝对于朱色、明黄这两种颜色的推崇，因为秦始皇根据五行相生相克之说，认为周代以火德立国，颜色尚红；秦能灭周，应是以水德立国，取水能克火之义。水色为黑，故天子服饰尚黑。甚至有研究显示该举直接影响了当时的高丽国王的服饰，高丽也崇尚黑色。

隋代则兴起了“肩挑日月，背负星辰”，此后成为历代帝王冕服的既定款式，对后世影响深远。并且规定天子、百官的官服用颜色来区分等级，用花纹表示官阶。隋代朝服尚赤，戎服尚黄，常服杂色。

唐朝的贡献则是形成了天子服饰为明黄、太子淡黄，其他人使用黄色就是谋反的明确制度，并一直延续到封建帝制结束。



唐太宗李世民

融入政治抱负的“中山装”

20世纪初，中国结束帝制，进入近代史，服装上仍沿用着传统的长袍、马褂、瓜皮帽等式样，但已经开始受到外国服饰的影响，出现了一些改变。1912年中华民国成立，时任国民大总统的孙中山先生看到当时革命党人服装繁杂，有的西装革履，有的长袍马褂，遂委托当时非常有名的裁剪师黄隆生设计制作新式服装，要求既要有中华民族的传统特点，又要适合世界潮流。

黄隆生以当时日本流行的学生制服为基样，设计制作了一套新式服装，即今天所见到的中山装的基本样式。孙中山赞扬“这种服装好看、实用、方便、省钱”。并把自己的政治抱负融于服装之中，给予中山装设计以特有含义。



孙中山

中山装前襟的四个口袋象征国之四维，即“礼、义、廉、耻”；其左上口袋倒写“山”字形留有插钢笔的位置，象征以“文”治国；对襟有五粒纽扣，象征“行政、立法、司法、考试、监察”五权分立，以及中华民族的道德准则“仁、义、礼、智、信”；其衣袋上的四粒纽扣，象征人民有“选举、创制、罢免、复决”四项民主权利；左右袖口的三粒纽扣则分别表示三民主义（民族、民权、民生）和共和的理念（平等、自由、博爱），衣领为翻领封闭式，表示严谨的治国理念；中山装背部不缝缝，表示国家和平统一不容分裂。

孙中山做临时大总统时常穿这套样式的服装出席各种场所，为世人所瞩目，故称中山装。当时的革命党人也以身着中山装为荣。

中山装能够受到如此的欢迎和好评，大概也因为它所蕴含的意义符合了大众的民意。选择相同做法的还有美国第一任总统乔治•华盛顿，他在总统就职典礼上，穿了一件公民服，美国制造，深棕色，总统选择这么简朴的服饰自有深意，表现出在新的共和国里，注重美德而不是出身的自觉意识，体现出了美国制造的自信心，展现了美国是一个独立国家，完全可以不依靠英国人，独立自主、自力更生。

旗袍："九翘三弯"经典不衰

杨林

"三绺梳头，两截穿衣。"这是中国古代女子的代名词。

民国旗袍的出现，将中国等级森严的冠服制度抛于脑后。

同时，旗袍首次将中华女性身体的曲线张扬于外：头、肩、胸、颈、腰、腿、臀及手足"九翘"，配之以领、衣襟、衣角的"三弯"，尽显体态的曲线之美。

此旗袍非彼旗袍，民国旗袍终结冠服制度

还记得《琵琶行》中的名句"江州司马青衫湿"吗？江州司马为什么穿的是青衫？原来，唐贞观四年（630年）和上元元年（674年）唐王朝两次下诏颁布服饰颜色和佩带的规定，江州司马这一低品级官职，只能穿着青衫。

朱熹在《朱子语类》卷九一中说："衣服无章，上下混淆。"中国的冠服制度，首先是等级的符号。"白衣""苞头""皂隶""绯紫""黄袍""乌纱帽""红顶子"等，都是历朝历代代表某种地位和身份的名词。

据文献记载和出土文物分析，冠服制度初步建立于夏商时期，到周代已趋于完善，春秋战国之交被纳入礼治。《中国历代服饰》一书记载：秦汉巾帻色"庶民为黑，车夫为红，丧服为白，轿夫为黄，厨

人为绿，官奴、农人为青”。封建时代最后一个朝代——清朝，则将服饰的等级之别细分到了极致，雍正皇帝赐死年羹尧，就有擅用鹅黄荷包、穿四衩衣服、纵容家人穿补服的罪状。那时，长袍的开衩数量是官吏士庶开两衩，皇族宗室开四衩。而同样是黄色，皇太子用杏黄色，皇子只能用金黄色。

清朝旗女的旗袍，仍被桎梏在传统的冠服制度中。旗女所穿的长袍，等级分明，制度浩繁。袍里面穿裤，礼服袍还要加马蹄袖和繁复的装饰与附件。在清朝统治阶级“男从女不从”的高压政策下，汉人女子仍沿袭上千年的“两截穿衣”。“两截穿衣”最早可追溯至秦汉时代。当时，中国的服装就形成了两个体系，一是上衣下裳（或裤），二是“深衣”，亦即所谓袍服。袍服多为上层阶级采用，下层民众则多采用上袄下裤。

当时，清代汉族女裙种类繁多，如百褶裙、凤尾裙、月华裙、马面裙、裥干裙等。作家张爱玲在《更衣记》中曾对此记述道：“发源于满洲的旗装自从旗人入关之后一直与中土的服装并行着的，各不相犯，旗下的妇女嫌她们的旗袍缺乏女性美，也想改穿较妩媚的袄裤，然而皇帝下诏，严厉禁止了。”

辛亥革命废除帝制，创立民国，剪辫发、易服色，把冠服等级制度送进了历史博物馆。20世纪20年代，女人穿上了长袍，且颇有些男人长袍马褂的味道。《更衣记》中说道：“五族共和之后，全国妇女突然一致采用旗袍，倒不是为了效忠于清朝，提倡复辟运动，而是因为女子蓄意要模仿男子……初兴的旗袍是严冷方正的，具有清教徒的风格。”



满族红绸刺绣菊花旗袍



首都博物馆展出的民国时期的短袖纱旗袍

“有伤风化”与“推陈出新”

古代服装多用平面裁剪，其裁制一直采用直线，胸、肩、腰、臀完全平直，并不强调人的身体曲线及性别特征。而古人的审美观中，美不美主要是脸，人体曲线的肩、胸、腰、臀等被压在层层的衣衫底下。

20世纪20年代，西方思潮涌入中国，西方的审美情趣中的曲线之美，引发了旗袍式样的变革。旗袍在长短、开衩高低以及袖长袖短、领高领低等方面展开“较量”。

旗袍“九翘三弯”，渐成一种社会流行符号。

到1929年，长短适中的旗袍开始变短，下摆上缩至膝盖，袖口变短变小。后来又有校服式旗袍，下摆缩至膝盖以上3.33厘米。1931年后旗袍又流行变长，下摆下垂。一度，旗袍长度发展到极点，袍底落地遮住双脚，称为“扫地旗袍”。

袖子，原先能遮住手腕的旗袍袖子缩短至肘部。以后袖长越来越短，缩至肩下两寸，1936年后几乎无袖。

高耸及耳的领子也逐渐变矮，后来竟有了无领旗袍。

旗袍开衩也越来越高。起初，旗袍悄悄地在左边开了低衩。后来衩越开越高，渐渐高及膝部，高到大腿。1933年后流行大开衩旗袍。开衩也以1934年为最高，乃至到达臀部，而后又逐渐降低了。

旗袍开衩越来越高，勇敢地向大腿和臀部挺进。同时，袖口也逐渐缩小，露出皓皓玉腕。时髦女子走起路来，凹凸分明，再配上高跟鞋，极富诱惑力和挑逗性，这引起了一些人的不安。20世纪20年代中期，当时的东南五省联军总司令孙传芳以“有伤风化”为由，下令禁止妇女穿旗袍和美术界画人体模特。他认为那种衣服“太勾男人的眼珠儿，且女人露臂袒膀有伤风化，易招（男）人想入非非”。有时，他在街头看到年轻女子穿旗袍或裙子，便会紧皱眉头，双眼紧闭，甚至双手掩目，转过身去，以示自己“非礼勿视”。孙传芳的姨太太却不吃这一套。有一次她去杭州灵隐寺烧香拜菩萨，竟堂而皇之地穿着旗袍。孙传芳知道后也无可奈何，只好摇头叹息道：“内人难驯，实无良策。”

旗袍的风波也引发了社会的广泛争议。鲁迅先生在《朝花夕拾·五猖会》中讽刺道：“赛会虽然不像现在上海的旗袍、北京的谈国

事，为当局所禁止，然而妇孺们是不许看的。”



民国广告画中身着旗袍的时髦女子

在社会争议中，旗袍长短肥瘦在20世纪30年代年年更新换代，时髦女性稍不留神便会落伍。也就在这个时期，旗袍的“九翘三弯”几成定型，中华女性身材的曲线终于全部显露出来。

旗袍逐渐成了各年龄段、各阶层都能接受的主流服饰。夏衍先生在1942年所作的戏剧《法西斯细菌》第三幕中写道：“静子，三十一岁，穿着质素的旗袍，已经完全是一个中年的中国主妇了。”

电影明星引领风尚
旗袍风吹入西方

旗袍渐渐成为一种社会流行符号。

上世纪二三十年代，中国电影进入商业阶段，许多人开始重视电影的商业价值。当时，中国的电影明星胡蝶、阮玲玉、陈燕燕、林楚楚等人，不仅扮演的角色穿旗袍，在日常生活中也十分喜爱旗袍。电影明星胡蝶喜欢穿短旗袍，她在短旗袍的下摆上缀上三四寸长的蝴蝶褶衣边，短袖口上也相应缀上这种蝴蝶褶。而旗袍的长度缩短到膝盖下，袖子也缩短到肘上，整个小腿和小臂袒露无余。因为“蝴蝶”与“胡蝶”谐音，胡蝶穿的这身旗袍，时人称之为“胡蝶旗袍”。

另一位电影明星顾兰君因在《貂蝉》中出色地塑造了貂蝉这一艺术形象，被誉为“活貂蝉”而声名大噪于海内外。顾兰君拍片之余，总是守在家里看护小孩子和设计裁制新式服装。她设计的新式旗袍和“脚踏车装”都很快在市场上流行。“顾兰君式”的新潮旗袍，大胆在旗袍的左侧开长衩至大腿深处，同时又在袖口开了半尺长的大衩，立即成了沪上赶时髦女性的仿效对象。


民国电影演员阮玲玉旗袍照

当时的报纸杂志则为服饰流行推波助澜。1914年到1915年上海的热门期刊就多有涉及娱乐、服饰方面的内容。此后，许多报纸杂志辟有妇女与装饰的栏目，内容往往涉及旗袍。如创刊于1925年的《紫罗兰》半月刊，在1926年曾辟过“旗袍专栏”。沪上文人谈及旗袍，大多用赞同或欣赏的口吻，周瘦鹃写过《我不反对旗袍》、朱鸳写过《旗袍》、江红蕉写过《云想衣裳记旗袍》、冯王蕴嘉写过《玫瑰花旗袍》。

旗袍美女无疑是民国广告中最光鲜的画面。上海的商业月份牌在1930年前后趋于鼎盛，作为当时最流行的服装，旗袍得以大量地出现在这些具有广告效应的月份牌里。北京御生堂出版的《老旗袍》一书，配以320幅老照片和中国历代旗袍图片，从旗袍的始源不断演变至

今，都做了比较详细的介绍，也为中国服饰的研究提供了珍贵资料。其中，美丽的女子们穿着各式旗袍向人们推销香烟、肥皂、花露水、婴儿代乳粉等当时的时髦品，就连可口可乐当年的广告，也是用旗袍女子作为吸引眼球的营销手段。

西方的丝袜、高跟皮鞋和东方的旗袍，成为摩登女郎的新行头，引领当时风潮，也成了当时一个时代的标记。

在西方，旗袍也是好莱坞当红明星的行头。格蕾丝·凯利、伊丽莎白·泰勒、伊莎贝尔·朱尔、英格丽·褒曼、简·拉塞尔、艾娃·嘉德纳、金·诺瓦克等纷纷穿上旗袍，展现迷人身姿。2006年，英国《新女性》杂志选出古今百名美女，格蕾丝·凯利位列第二位。格蕾丝在1956年嫁给摩纳哥大公，1982年在一场车祸中去世。当年，这位好莱坞明星穿旗袍出席金像奖的迷人身姿，已经成为万千影迷的永远记忆。



著名国画家谢之光设计的广告画，画中是穿旗袍的少女形象



民国阴丹士林广告画中穿旗袍的女子

年画：历史风物跃然纸上

凌光

中国人过年曾有很多习俗，其中很多都已离我们渐行渐远，成为了一种记忆，甚至是一种传说。贴年画或许就是其中之一。然而，传统是不会死去的，即便它不再彰显，也仍然会作为一种基因，渗透在我们的血液里。

“年画”一词流行于民国初年

年画是我国民间艺术中的瑰宝，很多的民间习俗、传说、思想等等，都可以从年画中了解到。

“年画”这个词是什么时候开始出现的？

据王树村先生所著的《中国年画发展史》一书考证，最早出现“年画”这个词，是在清代道光二十九年（1849年）李光庭所著的《乡言解颐》一书中，其中有“新年十事”一节，在“年画”事里说：“帚舍之后，便贴年画，稚子之戏耳。然如《孝顺图》《庄稼忙》，令小儿看之，为之解说，未尝非养正之一端也。”

李光庭为直隶（河北）宝坻县人，他所见的年画是指前人所说的“卫画”，即杨柳青作坊刻印的《二十四孝》《大庆丰年》之类。

李光庭最早提出了“年画”的说法，但这一称谓并没有被人们统一采用，直到清光绪年间，年画还常被人们称作“画片”或“纸

画”，这仍然是沿袭了宋代人的说法。

年画在不同地方还有不同的称谓，如过去北京人常称年画叫“卫画”。因北京销售的年画出自杨柳青，杨柳青距离天津卫十余公里，故叫“卫画”。

民国初年，“年画”一词连同部分年画作品刊载于北京《京话日报》上。大致与此同时，上海阴阳合历的石印画亦被约定俗成称为“月份牌年画”。从此，“年画”一词才被普遍使用。



杨柳青年画《莲年有余》

宋代世俗文化里
年画真正形成

“年画”的名称是民国初年才被普遍使用的，那么，这个事物是什么时候开始出现的呢？

比较一致的看法是，年画最早是以门神的形式出现的，如果追溯年画的起源，可以上溯到汉代甚至秦代，然而年画的真正形成是在宋代。

按王树村先生的说法，年画艺术的形成有两个标志：其一，年画作品已由宗教崇拜物变为世俗商品，并通过木版刷印广为流播；其二，以描写和反映世俗生活为主的年画艺术已发展成一门独立的画种。年画艺术发展到宋代，则具备了上述两个标志。

宋代初期，太祖赵匡胤采取“杯酒释兵权”的策略巩固中央集权，同时鼓励开国功臣等在歌舞相伴的安逸享乐中度过晚年，这刺激了以瓦舍为代表的世俗生活的发展。瓦舍也称瓦肆，是宋代开封城里劳动大众的游乐场所，娱乐方式丰富多样，民间说唱歌舞、傀儡杂戏等皆集中于此。宽松的社会环境也为手工业、商业的繁荣提供了保障。市民对世俗文化的需求逐渐增大，年画等年节点缀之物广受市民欢迎。谭红丽、唐家路所著的《年画》对此有很多描述。

宋代文人画、风俗画艺术的发展，也是年画形成与发展的重要条件。由于宋太祖不喜欢收藏名画，许多历代名画流落市井，这为民间艺人学习传统文人画技法提供了很好的条件。

宋代的年画泛称“纸画”，有版印和手绘两种。版印年画主要题材有门神及门画、灶王马、钟馗、桃符、春牌等。这类年画在使用上都是一年一换。而且粘贴在居室的固定位置上，其艺术形象基本定型。而北宋时雕版印刷技术达到新的高度，也是年画流行的一个十分重要的条件。手工绘制的年画内容主要是描写乡村世俗生活，着重反映农家喜庆丰收、合家欢乐或村童嬉戏的场面。由于这类作品深受欢迎而绘制速度较慢，于是，刘宗道等民间艺人便创造出“底样”摹拓

法，用一份手稿摹拓数百份画，上市出售。这种底样摹拓技法，直到清末在苏州、绵竹、杨柳青画坊里，仍一直流传着。

明朝官场文化让年画重喜庆题材

明朝建立以后，人们对驱魔逐鬼的门神、钟馗信仰渐渐淡化，而盼望百福临门、五谷丰收、子孙昌盛、长生不老的思想日渐浓厚，因而，寓意吉庆祥瑞题材的绘画有了较大发展，从而也促进了年画的发展。

据史料记载，明朝宫廷中常将《耕织图》《三月韶光》等风俗画，以及明太祖朱元璋起家征战之事的绘画悬挂于宫中，以教化皇亲国戚以及宫中贵人。这类绘画选材与年画十分近似。如朱元璋“身所经历艰难起家”在现代年画中仍有表现。

另外，明代年画中喜庆题材的作品较多，与当时官场权贵之间请客送礼、贺喜庆寿之风也不无关系。明代中期严嵩被诛抄家后，书画目录中有许多颂扬喜庆题材的绘画，这也从侧面反映了寓意喜庆吉利、迎福纳祥内容的年画在明代越来越多。



桃花坞年画《一团和气》

吉祥年画经过几千年历史的积淀，在民间艺术中定格为最有普遍意义的福、禄、寿、喜四者。其中尤以前三者为甚。明代以来，福禄寿三星画借助了木版年画的传播媒介和讲求祝寿奢华之风尚，在社会广泛流行开来。

明朝是小说传奇及戏曲杂剧等民间流行读物繁盛的时代，而且所刊之剧本、通俗小说几乎无一不附插图，这些对年画艺术也产生了很大影响。

据史料记载和考证，天津杨柳青、山东潍坊杨家埠、苏州桃花坞年画均为明代开始兴起。



明代木刻《西厢记》插图

清初年画人物仍穿汉服

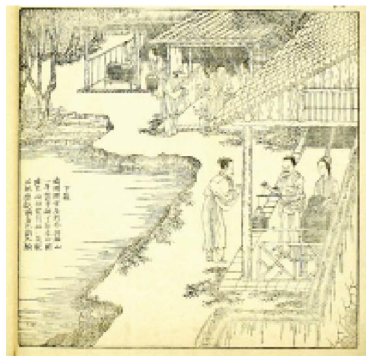
清代年画艺术的高度发展，是以往任何一个朝代都无法比拟的。

清王朝在完成全国统一之后，采取了一系列经济政策奖励垦荒，招集流亡，减轻赋役，发展农业生产。所以康熙年间的《耕织图》甚多，这点也反映在民间年画中，如杨柳青的《庄稼忙》《渔樵耕读》《五谷丰登》《闲忙图》，福建漳州的《纺织图》，以及苏州的立幅《耕织图》等。此外以描写家庭欢乐、儿童嬉戏，反映社会安定、乾坤清泰的题材也很多。

清初民间年画除题材特征之外，还有形式上一大特色，即画面上的人物衣着无论男女老少，皆非清朝服饰，而是清以前的汉族服饰，

反映了当时汉族文化优越感和对异族统治强烈不满的情绪。

就尚存的清初天津杨柳青和苏州桃花坞等地印绘的年画来看，画面上无论是属于历史小说或描绘现实生活中的人物，都还未发现发垂长辫、衣穿对襟式马褂短衣者。这一特点可作鉴定康熙年间刻印的年画依据之一。



古籍《康熙耕织图》（局部）

清晚期年画题材“很政治”

乾隆初期的年画作品在刻绘技艺方面别开生面。它模仿西方铜版画之技法，人物衣着有明暗光泽，屋宇城楼有向阳背阴立体之感。这一画法是当时宫廷画院中崇尚的外来西洋画法，在当时被民间画工所吸收，称为“泰西笔法”。如苏州、北京等地画工绘制的“西湖景”，皆采用西方焦点透视法，“令人几欲走进”。杨柳青年画更多受其影响，唯明暗阴影常用彩笔晕染，别有意趣。

嘉庆、道光以后，是清朝统治急剧衰败的时期。随着鸦片战争的结束和中英《南京条约》的签订，中国已开始沦为半殖民地半封建社会。数十年间社会动荡，人民生活日益穷困。民间年画艺术的发展速度相应有所减慢。但另一方面，年画作坊迫于竞争，不得不刻制人们

急于闻见的反映社会现状的新样，其题材开始广泛而深刻地与政治时事结合起来。



杨柳青年画《爱国大扑满》，内容体现了清朝末年在振兴中华、抵御外侮思潮的影响下，一位青年人在街头发表爱国演说

其中，既有唾骂清朝政府腐败的，又有歌颂清军反帝得胜的；既有描绘太平天国兴兵反清的，又有刻画曾 国藩广西剿粤匪 的。还有画卖国贼借洋枪队屠杀自己同胞、义和团拼死反击八国联军侵略，以及宣传爱国图 强、练武习文以御外侮，称赞西方科学发达、介绍现代新鲜事物等。

此一时期之年画，反映了半殖民地半封建社会里错综复杂的时代现象，带有参政议政的新思想，体现了封建社会已近末日，人民民主思想意识的萌芽和成长。

民国时期西方
技艺渗入年画

近代印刷术由国外传入，给木版年画带来了相当的冲击，由此首先兴起的是石印 年画。石印 年画最早产地为上海和天津，其中以天津历史最长，上海后来则集中出版胶版印刷的月份牌年画。

清末兴起的以石印机器印制的年画，逐渐占领了苏州桃花坞、天津杨柳青这南北两大木版年画市场。到了辛亥革命后，两地木版年画虽然尚有新题材的画样刻印，但已寥寥无几，屈指可数了。往后，除了四川、湖南、湖北、福建、陕西、山东、山西等地年画作坊仍能维持刷印木版年画外，天津杨柳青、苏州桃花坞和上海小校场等年画作坊，都以刷印门神、灶君、天地众神等为主。这是因为百姓们皆认为木版刻印者才是神灵所附，故尚能维持下来。

黄雅峰《年画》一书中讲到，清末兴起的月份牌年画在民国初年的上海得到发展。上海原有的小校场木版年画逐渐被新崛起的月份牌画所取代。月份牌画成为年画中异军突起的一个新品种。

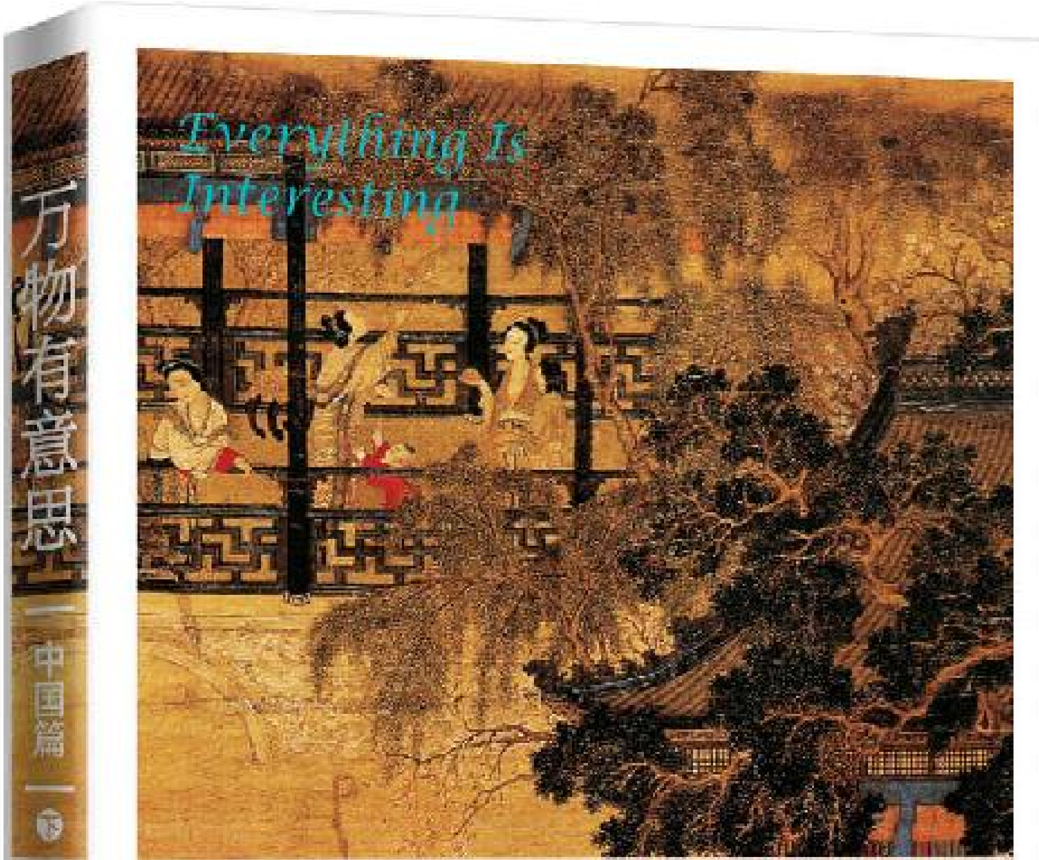
月份牌画源于西方的经济文化渗入。随着中外交流的增加，为解决用公历计算日月时间的问题，开始出现阴阳合历的月份牌历画。月份牌画开始用石印制作，画面除了商品宣传外，表现的大都是中国传统题材的形象，或传统山水，或仕女人物，或戏曲故事。

月份牌画创作采用擦笔淡彩画法是一大突破。在此艺术风格形成时，郑曼陀首先摸索创造此法，开创了月份牌的新画风。1914年，他采用此法创作了第一幅月份牌画《晚妆图》，其作品造型准确，手法细腻，色彩明快，为月份牌画独特风格的形成奠定了基础。1915年，他绘制月份牌画《贵妃出浴》，这是月份牌画中最早出现的裸体画，其立体感强，色彩明丽，使人耳目一新，受到社会广泛欢迎。

月份牌画是年画艺术的新突破，在后来的新年画艺术发展中也占据着重要地位，然而在当时，由于受到地域和时代的局限性，其作品中所透露出的奢靡的气息过于浓重，反映了那个时代的特点。



郑曼陀《晚妆图》


Everything Is Interesting
万物有意思
中国篇
下
北京日报《万物》编写组 编著
一部东方生活的极简历史
身边的点滴都有一段悠长的故事
北京日报出版社

目录

第一编
- 钱荒：困扰千年的治国难题
- 腊赐：汉代始有年终奖
- 假日：国人休假始于秦汉
- 临时工：从“白役”到“替罪羊”

第二编
- 禁酒：都是贪杯惹的祸
- 状元：千年科举的特殊符号
- 和离：一纸管窥唐人离婚

第三编
- 磁铁：从司南到超级储能王
- 地图：从古到今的“神器”
- 弓箭：从狩猎战争到竞技健身
- 珠算：拨动之间有乾坤
- 云南白药：“百宝丹”的配方传奇

第四编
- 饺子：“娇耳”的千年流传
- 茶：神奇的东方树叶
- 胭脂稻：粒粒贵如金的“御稻米”
- 盐：历史的咸味道
- 火锅：涮一把滚烫的生活
- 豆腐：素食经典中国创造

第五编
- 炼丹术：世上真有不死药？
- 战马：千乘之国与汗血宝马
- 鸿门宴：史上第一饭局
- 和亲：公主琵琶忧怨多

返回总目录

第一编

钱荒：困扰千年的治国难题

母冰

钱荒指的是由于流通领域内货币相对不足而引发的一种金融危机。事实上，钱荒在我国早已存在了几千年，成为困扰南朝、唐宋、明清等封建统治者的大难题。

中国是世界上最早使用铸币的国家。距今三千年前殷商晚期墓葬出土了不少“无文铜贝”，这是最原始的金属货币。到了春秋战国时期，已经逐渐确立了布币、刀币、蚁鼻钱、环钱四大货币体系，它们分别由刀、铲、纺轮等劳动生产工具演化而来。

秦统一中国后，秦始皇统一了货币。规定以“黄金”为上币，以镒（二十两）为单位，以圆形方孔铜钱为下币，以半两为单位。

汉始“劣币驱逐良币”

秦统一六国后收天下兵器铸十二金人，这势必影响铜钱的铸量。因铜价较高，故“秦半两”钱价值很高。汉承秦制沿用半两钱，但当时国家很穷，改铸了许多小钱，尤其是一种“小半两”，形似榆树果实而称“榆荚半两”，重不足一克，直径不足一厘米，结果当时就出现了“奸钱日繁，正钱日亡”。但是这只是“劣币驱逐良币”现象，真正的“钱荒”还尚未出现。

东汉末年，黄巾起义爆发，此后的四百多年间，北方政局动荡，北方人口、财富、生产技术大量南迁，东晋和南朝统治时期的江南地区经济取得了一定程度发展，铜钱的流通范围扩大。而从司马氏建立

了统一的西晋政权，到东晋南渡，都一直未铸新钱，再加上铜料短缺，铜钱被大量储积，造成钱币严重匮乏。钱币匮乏，导致物贱伤农，国库空虚。

为了解决钱荒问题，南朝政府铸造小钱，小钱重量不及旧钱，却规定与旧钱有同等购买力，人们纷纷剪凿旧钱以铸小钱。南朝政府还将库存的大量钱币用以购买农产品，防止农产品价格下跌，缓和社会上的货币不足。南朝齐武帝永明六年（488年），政府举行过一次大规模的和买，“出上库钱五千万，予京师市米、罗、丝、绵、纹、绢、布。”但社会货币总量的匮乏不可能由政府一次放出资金就得以解决，况且政府放出的货币又会以各种税目回收，因此钱荒现象数度出现。



圆形方孔铜钱



无文铜贝



蚁鼻钱

唐朝重税收致“钱重物轻”

唐朝前期曾经发生“钱重物轻”现象。在租庸调制下，农民交纳的主要是实物，所以物价变动对农民生活的影响是不明显的。随着土

地兼并愈演愈烈，均田制的瓦解使租庸调制无法维持下去。唐建中元年（780年），宰相杨炎建议推行“资产为宗”的两税法来取代租庸调制。实施伊始，“岁敛钱二千五十余万缗，米四百万斛，以供外；钱九百五十余万缗，米千六百余万斛，以供京师”，此后税收日益苛重，终于导致唐贞元三年（787年）年末出现“钱重物轻”现象，此后钱荒就一直困扰着大唐王朝的统治者。

为了解决钱荒，唐政府采取一系列管制办法，除了禁止私铸外，还禁止销毁钱币，禁止钱币外流，禁止过量储藏钱币；奖励采铜，收购民间铜器用作铸钱原料，武宗甚至将佛像和法器用作铸钱；同时强令使用布帛等实物货币，并将杂税“除陌”合法化。然而，直至唐亡，钱荒问题始终未获得解决，民间及政府一直使用短陌钱，而且除陌数额日趋增多。

钱荒到了宋代更为严重，尽管宋代铸造的钱币数量多得惊人，整个两宋时期足有几亿贯的钱币铸出来，最多的年份甚至可铸五百万贯。宋人总结钱荒的原因主要有四个方面：鼓铸不登（铜钱产量不高）、渗漏不赀（铜钱外流）、销钱铸器、私家藏匿。其中鼓铸不登是北宋时期所没有的，它只出现于南宋，北宋时期年铸钱数额在一般年份都远远超过百万贯，“自渡江后，岁铸才八万缗”。渗漏不赀、销钱铸器自北宋初期就已存在，而且屡禁不止。

包恢在《禁铜钱申省状》中提到，南宋后期，日本商船每年有四五十艘到庆元，“所酷好者，铜钱而已”，“一船可载数万贯文而去”，至于“台城一日之间，忽绝无一文小钱在市行用”。而且，因为铜钱能够保值，宋朝的富家普遍有积贮铜钱的习惯。两宋时已发行纸币，但贬值厉害，而铜本身的价值却是稳定的。此外，销钱铸器能

够获得巨额利润，“江浙之民，销毁钱宝，习以成风”。“销熔十两得精铜一两，造作器用，获利五倍”。

元代只铸行了少量铜钱，货币主要流通纸币。元代的纸币称为钞。纸钞发行量有严格限制，但元末政治腐败，政府只好靠滥发纸币来弥补财政，引起物价飞涨。加上黄河改道泛滥，天灾人祸，从而导致王朝灭亡，故称“开河变钞祸根源”。



宋代纸币

鸦片输入酿“银荒”危机

唐宋的“钱荒”也可以称之为“铜荒”，那为什么金银没有成为货币呢？从史书上看，金银在唐宋大抵只是上层官僚财富贮藏的手段，或者是地方豪强折抵徭役的对价，始终没有成为主要币材。明清时代开始使用白银作为货币，这一期间“钱荒”就变成了“银荒”。

明朝开国之初，统治者出于垄断财富的需要，推行纸钞，禁用金银，但实际上一直禁而不止。早在洪武十七年（1384年），明政府就将部分税粮折为白银征取；正统元年（1436年），十万两“金花银”的征收更成为与明朝相始终的定例。到了万历时期，“一条鞭法”令白银的法定货币地位正式确立了。

白银的广泛使用，一定程度上使得明中期社会繁荣，商品价格稳定，资本主义萌芽也慢慢产生了。然而赋税折银加重了老百姓的负担，顾炎武曾亲历陕西的“银荒”：陕西当时虽然大丰收，却出现了“民且相率卖其妻子”的现象，原因便是民众无法集纳所需的白银赋额。再加上中国不是产银大国，白银依赖海外进口，一旦海外供给不稳定，势必会陷入沉重的经济和财政危机当中。明末之际，由于海外白银通道相继中断，辽东战事耗银巨大，国库逐渐空虚，因此不得不把危机转嫁到百姓身上，加上天灾和人祸不断，从而导致明朝的灭亡。

清代前期，由于市场白银量不足，“银荒”现象非常严重，“四海之内，日益困穷”，“至于今，银日益少，不充世用”。清朝能迅速恢复元气，与统治者采取了较为开明的工商政策是大有关系的。

康熙二十三年（1684年），康熙在海疆敌对势力的威胁解除后开放了海禁。据《清朝文献通考·市籴二》记载，康熙南巡至苏州时，见该地“每年造船出海贸易者多至千余，回来者不过十之五六，其余

悉卖在海外，赉银而归”。西方人同中国人交易的主要货物就是北美生产的白银。

到了19世纪上半叶，英国为争夺白银财富将大量鸦片输入中国，中国白银大量外流，导致中国发生“银荒”危机。1845年，湖南有些地区，因“银价日昂，银复艰得，农者以庸钱粪直为苦”。道光末年，四川有些地区“连年丰稔，谷贱伤农，每岁所得，不敷工本”。

“银荒”危机发生后，全国十八省一千五百多个州县普遍存在严重的农民流亡问题，造成了社会的急剧动荡。面对内忧外患的严重局势，清政府试图通过铸造大钱、发行票钞的通货膨胀政策解困，却使得“银荒”危机严重恶化，经济和社会危机进一步加深，最终导致了清王朝的灭亡。



“金花银”十两银锭



清代王翚等所绘《康熙南巡图》（ 局部）

万物说

宋金争夺铜钱的“货币战争”

在古代生产条件和冶炼技术比较落后的情况下，铜来之不易，因此为了维护国家对铸币 权的垄断，就必须对铜实施管 制，严禁铜越界外流。1141年宋金议和，但双方处于对峙阶段，当时两国就曾经爆发了一场争夺铜钱的“货币 战争”。

金国处于中国北部，大型铜矿较少。为了能够得到更多的铜钱，金国对于铜钱的输入采取鼓励的措施。金国仿宋交子在河南发行交钞，目 的是为了收兑散在民 间的北宋铜钱，并全部运到北方女真统治的大本营。在淮北用“短陌吸引宋钱”，宋朝一百枚铜钱一串 ，到金国六十枚就算一满串 。同时“压低物价，套购宋钱”，金国向南宋以成本价售盐，但宋 人必须用铜钱买。金国产绢，同样质量，绢价比南宋低将近一半，金国一匹绢价一贯钱，而南宋至少要三贯。以上举措一方面可以在榷场贸易中吸引南宋商客过界，多得课税；另一方面为南宋铜钱运输者带来丰厚的利益，刺激他们携带铜钱与金国贸易。

为了遏制铜钱外流，南宋采取措施严厉查处携带铜钱出关的人，查处措施包括：没收铜钱、加倍罚款、革职、断荫赎。其中断荫赎最

狠，就是说从能查到的祖宗开始，死人、活人官职一起罢免。查处虽然很严厉，但弄铜钱到金国能挣很多钱。“法禁虽严，奸巧愈密，商人贪利而贸迁，黠吏受赇而纵释，其弊卒不可禁。”总之，在诱人的巨大利益驱动下，法令虽严，但其结果是屡禁不止。这场铜钱争夺战，南宋一败涂地。

短陌——与钱荒如影随形

短陌是指以不足一百实数的钱当作一百钱使用的现象。百文钱为“陌”，十足的百文钱称为“足陌”，不足百文钱的称为“短陌”。这种离奇的货币计量方式，世界各国是没有的，却在我国存在了一千五百余年，历史上每次的“短陌”现象总是伴随着“钱荒”的存在而出现。

关于“短陌”的由来，最早记载于魏晋南北朝时期。东晋著名炼丹家葛洪在《抱朴子•微旨》中说：“取人长钱，还人短陌。”当时这种做法只是少数人占人便宜的做法，为人所不齿，《抱朴子》甚至视其为会折寿的行为之一。合理不合法的“短陌”现象突出地发生在南朝萧梁后期。《隋书•食货志》中记载，梁武帝萧衍时期，诏令规定，“自破岭以东，以八十为百，名曰东钱；江郢以上，以七十为百，名曰西钱；京师则以九十为百，名曰长钱。中大同元年，天子乃诏通用足陌。诏下而人不从，钱陌益少。至于末年，遂以三十五为百云。”

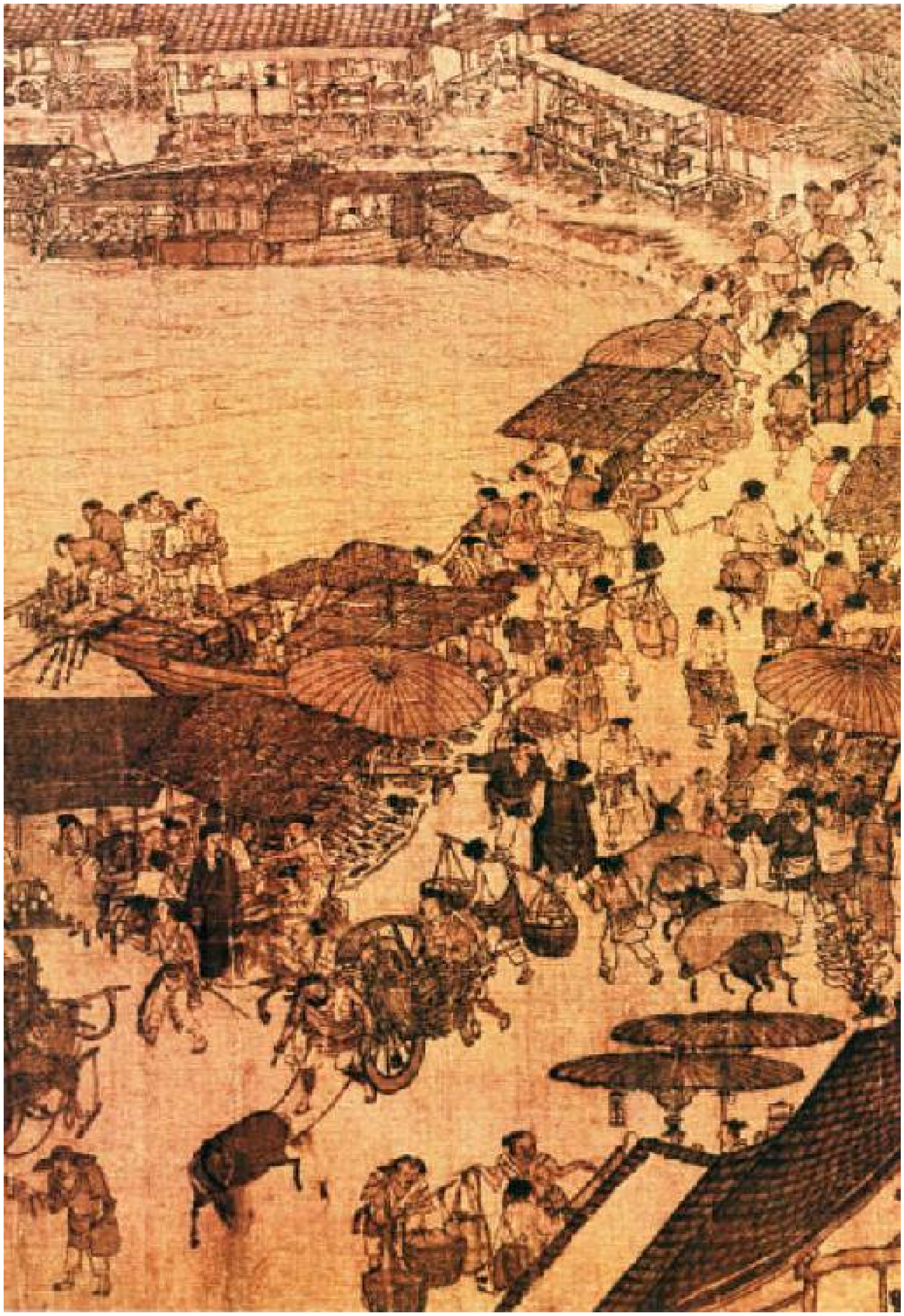
唐朝中后期，由于钱重货轻，“短陌”又一次出现。长庆元年（821年），穆宗敕，“从今以后宜每贯一例除垫八十，以九百二十成贯，不待更有除及陌内少欠”。这标志着唐中央政府不得不承认这一

因货币流通规律所致的“陌内欠钱”现象，并做出统一的“除陌”规定。

北宋时期，宋太宗赵光义规定一律以七十七文为一陌，七百七十文为一贯，称为“省陌”。到了后来的明清时期，据《畿辅通志• 钱币》记载：“京师用钱以五百为一千，名曰京钱；宣郡以三百三十三为一千，名曰宣钱；通州以东至山海关，以一百六十六为一千，名曰东钱。不知起于何时，相传前明兵饷不足，以故减短之数因地而异。”

“短陌”法可以节约铜钱及铜料，并且在不增加铸币数量的前提下，满足货币支付的需要，维持社会的稳定。但是贵族和豪商往往会在放债时按“短陌”法付钱，“足陌”收钱，以此盘剥农民。广东一带盛行的“九出十三归”的借贷方式，就是“短陌”法的继续。

右图为北宋张择端《清明上河图》(局部)，反映了北宋时期繁荣的经济状况



腊赐：汉代始有年终奖

母冰

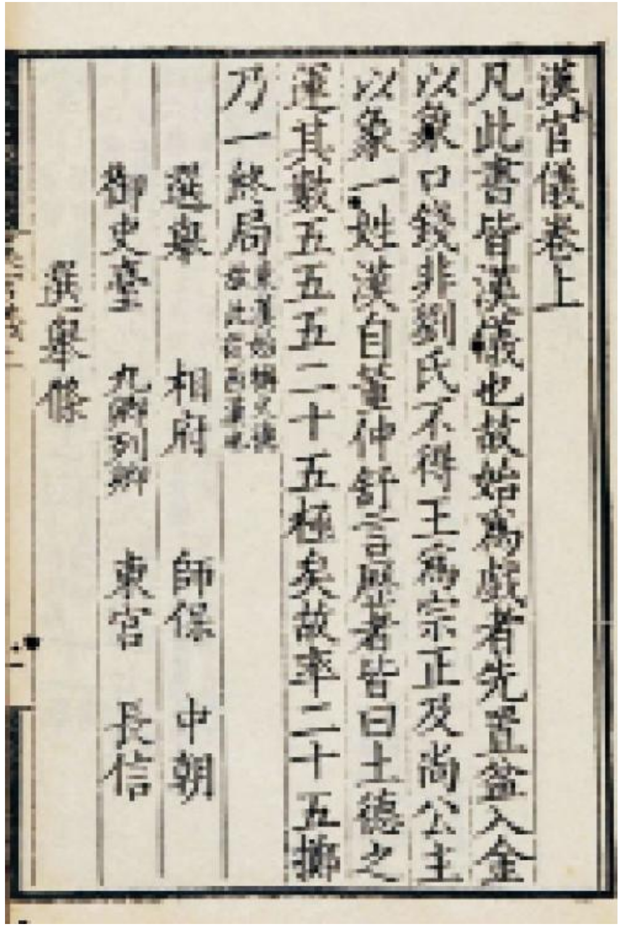
每当年关将近，辛苦一年的职场人将目光聚焦在“年终奖”这个大红包上。那么，年终奖究竟经历了怎样的历史变迁？

年终奖从何时兴：
汉代“腊赐”相当厚

年终奖在我国很早就有。在东汉时期，一到腊月，皇帝就开始给文武百官发年终奖。《汉官仪》中记载“腊赐”一项为：大将军、三公各钱二十万、牛肉二百斤、粳米二百斛，特进、侯十五万，卿十万，校尉五万，尚书三万，侍中、将、大夫各二万， 千石、六百石各七千，虎贲郎、羽林郎二人共三千。据说当时三公和大将军的月薪只有一万七千五百钱，领这一回年终奖，相当于一年的工资了。

宋代官员的俸禄包括正俸（钱）、禄粟（米）、职钱、公用钱、职田、茶汤钱、给卷（差旅费）、厨料、薪炭等许多令人眼花缭乱的名目，工资虽然很高，但年终奖却很少。每年冬至，皇帝给高级官员们发年终奖，宰相、枢密使以及曾经封王的大臣，每人只有五只羊、五石面、两石米、两坛子黄酒而已。

首都博物馆所展出的民国荷包


漢官儀卷上
凡此書皆漢儀也故始爲戲者先置盆入金
以象口錢非劉氏不得王爲宗正及尚公主
以象一姓漢自董仲舒言歷者皆曰土德之
運其數五五五二十五極矣故率二十五擲
乃一終局
選舉　相府　師保　中朝
御史臺　九卿列卿　東宮　長信
選舉條

古籍《汉官仪》书影



首都博物馆所展出的民国荷包


民国大洋

清朝皇帝年底多用荷包赏赐大臣。《啸亭续录》载：乾嘉时期“岁暮时诸王公大臣皆有赐予；御前大臣皆赐‘岁岁平安’荷包一”。这赏赐的荷包里究竟会装着多少钱呢？岁末皇帝赐给蒙古亲王的那对大荷包里，一般装有各色玉石八宝一份；小荷包四对，内装金银八宝各一份；又小荷包一个，内装金银钱四枚，金银锞四枚，这也算是挺丰厚的“年终奖”了。

民国时期，商店的伙计、公司的职员一般也都有年终奖。年终奖有多有少，掌柜或者经理可能有个上千块或者几百块大洋的年终奖，伙计和普通工人有个几十块或者几块大洋的年终奖已经很不错了。商铺和作坊都有一批学徒，学徒一般是没有工钱的，可是却有年终奖。大方的老板会给个二三十块大洋的红包，小气的老板会管学徒一顿好饭，这顿好饭也可以算是年终奖。那时候一年三百六十日（阴历），地主家的长工吃肉的日子大概有二十多天。这些日子多数集中在正月，地主家给长工吃肉则是一种拉拢鼓励的表示，而正月没有给长工加肉的东家，会蒙上悭吝的恶名。这吃肉也可算是长工的年终奖了。

新中国成立后，计划经济时代的工厂和机关单位实行实物发放的福利制度，快过年的时候不发年终奖金，而是发食物或者票券，最典型的是冻带鱼、大块的冻肉，或者让大家排队轮流获得自行车票、缝纫机票。因为发了钱也没用，大家有钱没票买不了什么好东西。大家的年终收获取决于单位是不是“利害部门”，厂长或者局长有没有“本事”和“魄力”。随着改革开放的深入，市场上商品极大丰富，实物奖励逐渐取消，单位开始在年底发放年终奖金了。



粮票



自 行车 券

年终奖从哪里来
创收方式各不同

在我国古代，高级官员的年终奖由朝廷发放，小官和小吏的年终奖则需要他们自己想办法创收。

秦汉魏晋时期，公文写在竹简上，公文传达过程中，用口袋把公文装起来，再糊上胶泥，盖上公章。另一个部门收到这个口袋，剥掉胶泥，把公文倒出来，装公文的这个口袋就成了废品。那时候装竹简的口袋有皮质的、有丝织的，也有麻布的，都能卖钱。攒的口袋多了，到年底运到市场上卖掉，年终奖就有了。

唐朝和宋朝有一段时间允许各州府衙门向民间放高利贷。高利贷的本金，有朝廷拨付的“本钱”和“公用钱”，也有官员们自己凑的集资款。获得的利润，国家财政抽小头，地方留大头，大部分利息都存进了小金库，其中一些钱用以岁尾发年货、发红包。

明清时期官员的俸禄很低，京官的年终奖金不是朝廷发，而是来自地方官员。当时地方官员来钱渠道多，而京官就比较穷困一些。地方官员为获取信息和得到京官的照应，每当冬日降临，往往以为京官购置取暖木炭为名，向六部司官孝敬钱财，此谓“炭敬”。有诗证曰：“瑞雪逍遥下九重，行衙吏部挂彩灯。频叩朱门献暖炉，玉做火塘熔炭红。”

实际上，炭敬就是春节过节费，在地方上叫节敬。炭敬是“馈岁”（新年礼物）的意思，所以地方官员赠送所附的信里一般不直接说数目，而以梅花诗八韵、十韵或数十韵来代替，如果是四十两银子就说是“四十贤人”，三百两就说“毛诗一部”，显得很儒雅。有人送贝勒载涛一千两银子，信封上写的是“千佛名经”四个字，可是这个花花公子连这个意思都不懂，还拿给别人看，后来拆开，才发现里面是一千两的银票。

爱新觉罗·载涛，清宣统帝爱新觉罗·溥仪的叔叔



假日：国人休假始于秦汉

母冰

我国休假制度起源于官员休假，初多与节令、时令日庆贺活动有关，后渐出独立休假制度。

汉官平日居舍中
五日一休沐

休假制度，早在我国的秦汉时期就已有之。《史记·高祖本纪》记载：刘邦担任亭长职务时，就“常告归之田”。“告”是什么呢？三国孟康《汉书注》：“古者名吏休假曰告。”西汉时期，休假制度基本形成，汉代官吏供职期间，一般居住在官府修建的舍中，不与家人同住。因此《汉律》规定：“吏员五日一休沐。”《汉书》也记载：“每五日洗沐归谒亲。”对于“休沐”，唐朝《初学记》解释得很清楚：“休假亦曰休沐。汉律，吏五日得一休沐，言休息以洗沐也。”

除了类似周末的休假外，汉代政府还规定了节庆的假日。《后汉书》记载：“冬至前后，君子安身静体，百官绝事，不听政，择吉辰而后省事。”也就是说从冬至日起，百官都要放长假休息，假期休完另选吉日开衙办公。

元代全年节假日
仅十六天

魏晋南北朝时期，开始出现官吏间互相“轮休”。轮休制度，因为符合人性化管理，开始被各个朝代采用。从唐代开始，不在官府值班的官员下午以后就可以回家。由于大部分官员和他们的家人住在一起，因此没有必要每五天作一次短期的休假。唐代《假宁令》规定，休假制度从五日休一天改为十日休一天，称“旬假”，即每月第十天、二十和最后一天，各休假一天。宋代休假制度基本沿袭唐代，但是比唐朝宽松一些。那时候的休假，提前要“告假”，假期满后要“销假”，否则便会罚俸甚至罢官。



清代黄慎所绘《蹴鞠图》，蹴鞠活动于宋朝达到鼎盛，画中反映了闲暇时间的娱乐 场景



宋代法常所绘老子像

唐宋时期除了这几天一休的“旬假”以外，还有许多的节庆假日。在唐代，有五十三个各类节庆假日，学生有专门的田假和授衣假。宋代有五十四个各类节庆假日，但只有十八个节假日官员可自由活动，其余三十六个可能要出席相应节假日庆典活动。

唐代重要人物的生日也要放假，重要人物主要有三个人：老子、释迦牟尼和皇帝。老子诞辰、佛诞放假一天，皇帝诞辰放假三天。到

了宋代，老子诞辰、佛诞的假日取消了，只剩下皇帝一人。除了以上这样的假日外，如果皇帝哪天心情好或者遇上喜得贵子等高兴的事情，也会放假。

宋代过于宽松的休假制度造成了吏政涣散，元朝为了防止重蹈覆辙，假日大幅减少。在元朝统治者看来，生命在于运动，工作就是休息，官吏们全年的节假日减少到十六天。

清朝时“匿丧不报者，革职”

明清时期，许多假期被完全免掉了，除了父母去世的三年“丁忧假”外，少有的假日也要皇帝特批才能获得。这段时期全年只有三个节庆，即春节、冬至与皇帝的诞辰，这种改变显示了个人对皇帝和父母义务的强调。有人为了头上的乌纱，敢冒天下之大不韪，对“丁忧”隐匿不报。朝廷对此的态度是绝不姑息，清政府规定“匿丧不报者，革职”。

同时，出于维护孝道的需要，如果你是家中独子，向上级说父母生病了，就可以休假。正如太平天国时期在中国的英国外交官密迪乐于其《中国人及其叛乱》中所说：“政府即使明知官员是在逃避公务上的困难，也不敢拒绝身为独子的官员以照顾母亲为由告假；但是另一方面，官员却从来不敢因为照顾病痛中的妻子而告假。”

国子监学生有田假和授衣假

国子监的学生也经常放假，甚至有专门的田假和授衣假。《新唐书·选举志上》说：“每岁五月有田假，九月有授衣假。”田假是专

门为农忙时节而放的假，此时出身于农家的学生都会赶回家里帮忙；授衣假意为九月天气变冷的时候，专门放假让学生回家准备过冬的衣服。

古时的国子监因为设在京城首府，国子监的监生都是从全国各地选拔而来，有的路途很近，有的却很遥远，为了方便学生回家，田假和授衣假假期都比较长，时间有一个月。更为可取的是，这一个月的假期是不包括学生来回奔波的时间的。明朝时太学生待遇十分优厚，每月不仅可以补六斗米，还能获得鱼肉奖励，甚至每月还可以领取一些俸禄，但学生要穿御定的学生服，如果想回家得皇帝批准才行。

西方人带来了星期天

鸦片战争以后，西方人大量进入中国，他们每星期休假一天，一开始国人对此非常反感，认为星期日休息是一种精神和钱财的极大浪费。但是随着来华的外国人日益增多，生活共处耳闻目睹，国人也开始慢慢了解了星期日公休的意义，逐渐认为这是一种良风美俗。

首次见到中央政府关于实行星期制休假的规定，还是在中国近代第一个由国家颁布的、史称“壬寅学制”的文件里。1902年8月15日，朝廷颁布《钦定中学堂章程》《钦定高等学堂章程》，其中规定全国的中等、高等学堂，一律实行星期制，逢星期天休息。不出四年，星期制就走出校门，在京城的中央机关，先采取星期制的是与学堂有关联的学部，之后是分管经济和外交的商部和外务部，到后来，被视为最保守的礼部和吏部也采用了星期制。

临时工：从“白役”到“替罪羊”

卢涛

在很长一段时间内，临时工成了一个热词，甚至有些时候成为“替罪羊”的代名词。

中国古代临时工称“白役”

临时工，是与“长期工”“正式工”相对应的一种称谓，实际上，在中国古代就开始出现了“临时工”这一特殊群体。

在中国古代，基层政府最重要的两项权力，一项是收税，叫作“钱粮”；一项是司法，叫作“刑名”。这两项权力的实施，尤其司法和治安，都需要一批年富力强的男人去出力跑腿。而早期时候，这种活计是老百姓的一项法定而沉重的义务，由城乡居民轮流承担。因为是一项义务，所以也是无偿的，没有报酬的，通常被称为“白役”。

宋朝时，宰相王安石改革，将一部分由老百姓承担的无偿徭役变成了雇役，老百姓出钱交给政府，政府拿出其中的一部分，向社会雇佣一些乐于从事此种工作的人打杂跑腿。到了明清时，这类打杂跑腿的活计，便基本上都是雇役，很少向民间强行摊派了。

以清朝为例，从事这类活计的人员，最主要的叫作衙役，分为四班：皂班、快班、民壮和捕班。此外，还有门卫、狱卒、看守、法医等人员。按照清朝的规定，这些衙役的数量是相当有限的，一个县正式定额或者说编制，是以八十名为限，当然有的地方的在册衙役达到

一百来人，而实际人数远远超过定额。超出定额，并不在编制之内的衙役，叫作“帮役”或“白役”，用今天的话说，就是临时工。

那么清朝的衙役中有多少是临时工呢？史料载，明末清初的侯方域曾说，一些州县仅“白役”就有上千人。曾在四川巴县当过官的刘衡也说，巴县原有衙役七千人，他上任一年后，“役等无所食，退散六千七百八十人，存者寥寥数百人耳”。嘉庆二十二年（1817年），监察御史程伯銮奏川省积弊说各州县粮快（即收税和抓捕犯人的）两班多至千人。道光时，御史王玮庆奏请裁革州县“白役”，指出山东州县差役，多至一千多名。光绪初，御史李郁华奏称，新华县遇有命案，往验时衙役动辄至数百人，无名“白役”不下一二千人。按照周保民在《清代地方吏役制度研究》中的估计，清朝时全国地方吏役人数当在两百万左右，其中大部分是“白役”，即临时工。

“白役”没报酬，
有陋规收入

为什么古代官府会有这么多的临时工呢？原来，随着经济社会的发展，确实需要有更多从事社会管理的人员。一个数万人到数十万人的县，如果从事治安司法征税的人员仅仅数十人，必然无法满足需要，在编制被定死的情况下，招收临时工是不得已的选择。但最为关键的是，从事衙役这类被认为是贱役的工作，实际上有很多实在的好处，不少人争做衙役，编制容不下，就宁做临时工。

按照规定，不在编制的“白役”没有正式报酬。另外，从社会地位来讲，自明朝朱元璋时即将衙役们的地位定为“贱民”，本人和后代都不许参加科举考试，不许当官。但即使是这样，仍然有很多人愿意去做“白役”，甚至一些家道不错的人家也要做挂名衙役。所谓挂

名衙役，就是在政府挂个名，实际上并不亲自去上班，这些挂名衙役还必须每年向州县交纳二到四两银子，才能保住这个挂名。



《康熙南巡图》（局部）中展现了大量官兵的场景

没有什么正式经济收入，政治上又被贬为贱民，人们为什么要挤入衙役队伍哪怕当个临时工呢？首先，这些临时工是被免除徭役负担的，此外，衙役是在为官府打工，官府这张“虎皮”含金量很高，只要善于使用，完全可以随时变现。官府既然不能给衙役们正常的报酬，那么，就允许他们靠山吃山、靠水吃水。无论催粮收款，还是办理刑事案件，都是敲诈勒索的绝佳机会。而有些敲诈勒索的项目，年深日久，居然成为惯例甚至制度，成为种种“陋规收入”。

做一个衙役，能够通过敲诈勒索得到不少好处，平时也可以骗吃骗喝，远比在乡下种庄稼划算，心黑“能干”更是可以积累大量财富。又由于他们是在官之人，狐假虎威，虽然是贱民，但在乡里却往往被乡亲尊敬，被称呼为“老爷”。对于一些家道不错的地主来说，有这样一个在官的身份也可以保护家庭地位和财富，免得被他人尤其被官府侵吞。



鲁迅

其实，在封建社会，除了政府部门存在大量临时工，在广大的农村也是存在临时工的。明末清初的褚人获在《坚瓠秘集·长短工》中记载：“吴中田家，凡久佣于人者，谓之长工；暂佣于人者，谓之短工；插莳时而暂唤者曰忙工。”这里的短工、忙工实际上都可以被认为是一种地主家的临时工。

对此，鲁迅在《呐喊·故乡》中也有记载：“我们这里给人做工的分三种：整年给一定人家做工的叫长年；按日给人做工的叫短工；自己也种地，只在过年过节以及收租时候来给一定的人家做工的称忙月。”这里的短工和忙月其实也属于临时工。

劳动法实施取消临时工称呼

新中国成立后，“临时工”依然存在，那时，“临时工”与“正式工”的区别主要在于：临时工不具有“在编身份”，与正式工的人事管理制度不同；工资基数与正式工有所不同；所享受的福利待遇也多有不同。临时工在用工期结束后会被解除劳动合同，来自农村的返回农村；来自城镇的由当地劳动行政部门办理待业登记，并负责管理。

随着临时工的大量使用，新的问题开始产生，大量农村人员纷纷进城。1957年，劳动部《关于“国务院关于各单位从农村中招用临时工的暂行规定”的说明》中指出，1956年全国临时用工已达三百万人次，其中包含大量来自农村的人员。为了保障农业生产的发展，当年中共中央、国务院出台了《关于制止农村人口盲目外流的指示》，要求各企业、事业部门和机关、部队、团体、学校等一切用人单位，一律不得擅自招用工人或者临时工，如有需要应先从城市中招用。造成这一情况的一个重要原因是，当时临时工的收入与农民相比还是较高的。

1995年1月1日，劳动法开始实施，在该法正式施行后劳动部及其相关部门曾就临时工问题作出过一些答复。例如在1996年10月9日《关于对临时工的用工形式是否存在等问题的请示的复函》中，劳动部答复：“《劳动法》实施后，所有用人单位与职工全面实行劳动合同制度，在用人单位各类职工享有的权利是一样的，因此，过去意义上相对于正式工而言的临时工已经不复存在，用人单位在临时性岗位上用工，可以在劳动合同期限上有所区别。”

1996年，劳动部办公厅对《关于临时工等问题的请示》作出复函，称：“关于是否还保留‘临时工’的提法问题，劳动法施行后，所有用人单位与职工全面实行劳动合同制度，各类职工在用人单位享

有的权利是平等的。因此，过去相对于正式工而言的临时工名称已经不复存在。用人单位如在临时性岗位上用工，应当与劳动者签订劳动合同并依法为其缴纳各种社会保险，使其享有有关的福利待遇，但在劳动合同期限上可以有所区别。”

当前，大家通常所指的临时工，往往是指虽然在某单位工作，但不具有该单位正式编制，而是以聘用制合同或劳务派遣等方式在该单位工作的人员。以政府部门为例，所谓的临时工是指那些不在行政编制和事业编制之列的人员，他们并不被认可是正式的公务员，跟所在部门签订的往往是聘用制合同。

万物说

谋略高超，幕僚转正位极人臣

在大多数人的眼里，临时工跟“理论水平”一词是没有任何关联的，但是在三国时期却有这么一位“临时工”，他凭借自己的谋略和识人之明混得风生水起，他就是贾诩。

贾诩和董卓同样出身凉州（今甘肃省），他一开始投靠到董卓门下，成为一名幕僚，这份临时工的工作让他能够衣食无忧。董卓入京，胡作非为，贾诩不吭气，自己是个临时工，哪有发言权呢？协助董卓的女婿牛辅驻守于陕（今河南陕县）抵抗关东联军的时候，贾诩也是一副“临时工”的架势，几乎没有发表什么意见。

董卓被吕布杀掉，牛辅死于乱军，其他部将李傕、郭汜、张济六神无主，这时贾诩站出来劝阻说：“各位一旦解散，小小的亭长也能捕捉你们。不如集结兵力，杀向长安，为董卓报仇。如果成功，可以

拥戴朝廷号令天下，如果失败，再逃还来得及。”李傕、郭汜等人表示同意，于是他们率兵围攻长安，十日后攻入。

贾诩出点子只是一个临时工为了保住饭碗所做的努力，他从来没想过自己当老板。因此，李傕、郭汜攻入长安后提出封他为侯，他却推辞说：“我提的只是救命之策，哪有什么功劳？”后来，时机成熟，他立刻跳槽投靠了段煨。

尽管贾诩和他的家人备受段煨礼遇，但他并不想长久待下去，暗自和张绣联系，有意投靠过去。有人不解，为什么段煨相待如此优厚，贾诩还要离开？他家人的安全怎么办？贾诩回答说：“段煨性情多疑，有嫉妒我的意思，虽然对我礼遇，但不能长久，日久会被他算计。我离去，他一定很高兴，又指望我为他争取机会，必然善待我的妻小。而张绣身边没有谋士，很希望我去。这样，我和家眷可以两全。”

贾诩料想不错，张绣以子孙之礼对待贾诩，而段煨也厚待贾诩家属。张绣后来和曹操几度冲突，贾诩都曾参与，发挥了谋士的作用。正是有了这段履历，贾诩确立了自己成为一流谋士的地位，从而引起了各方诸侯的关注与重视，并最终从一名临时工成功转正，在曹丕称帝后被奉为太尉、魏寿乡侯，位极人臣。

临时镇守，子孙世袭长达二百六十年

临时工还能世袭？这里所称的被世袭的临时工，指的是明代的沐王府沐家。说到沐王府，不得不提的就是它的首位主人黔宁王沐英。

沐英是明朝初年重要将领之一，“数从上征伐，入侍帷幄，昼夜勤励”，十八岁被授帐前都尉，参与守镇江，开始担当军事要任。洪

武三年（1370年），沐英被授镇国将军，任大都督府事；次年升大都督府同知。大都督府是明初军事中枢，掌天下兵马，当时府中机务繁积。沐英在府中七年，处事果断，剖决无滞，深得朱元璋器重。

洪武十四年（1381年）九月，朱元璋以傅友德为征南将军，蓝玉、沐英为副将军，率三十万大军征讨云南。沐英此次虽不是主帅，但他的排名仅次于蓝玉，可见绝非等闲之辈。一年之后，云南平定，傅友德、蓝玉先后奉调回京，朱元璋下令，沐英暂不回京，镇守云南。按照当时的说法，这只是一个暂时的安排，相当于沐英在云南当差只是临时工，朝廷会很快为他安排新的官职的，然而他却迟迟没有等到调动工作的机会。

沐英在云南死后，他的子孙也留在了云南，接着干这份所谓的临时工作。从此沐氏就世袭成为了云南的镇守者，一直干了二百六十年，直到大明朝被推翻。

第二编

禁酒：都是贪杯惹的祸

朱巍

“禁酒令”进入历史舞台时间久矣，是最古老的法令之一。虽然全世界不存在完全禁酒的国家，但是有些国家关于禁酒的法律制度还是比较严厉的。

世界上最早的酒起源于何时何地，现在已无法考证。一种传说是：酒的最早发明人是杜康，曹操曾在《短歌行》中写道：“何以解忧，唯有杜康。”在汉代已经将“杜康”作为酒的代名词，这种称谓一直流传至今。

还有一种说法，酒是一个叫“仪狄”的女子发明的。据《战国策》记载：“昔者，帝女令仪狄作酒而美，进之禹。”对此，在《太平御览》中也有同样记载：“仪狄始作酒醪，变五味。”从《战国策》的角度看，是“帝女”命令仪狄做的酒，按照现在知识产权法的说法，“帝女”才是酒的权利人，仪狄造酒行为实际是一种“职务行为”，所以，在我国上古时期，掌管酿酒的官员也多被统称为“仪狄”。

不管怎么讲，中国都是公认的世界上最早发明酒的国家。

《酒诰》：
中国最早的“禁酒令”

伴随着酒的产生，禁酒令也成为最古老的法令之一进入了历史舞台。世界上最早的禁酒令出现在我国，几乎是伴随着酒的产生而同时

出现的。据《战国策》记载，“帝女”，即尧的两个女儿娥皇、女英，将仪狄酿的酒进献给禹，大禹品尝后觉得很好喝，并说到“后世必有以酒亡其国者”，于是下了一道手谕，诏令仪狄不要再酿酒了。

大禹作为我国第一个王朝夏的高祖，他发布的禁酒令对后世并没有起到任何警示作用。据记载，夏桀“做瑶台，罢民力，殚民财，为酒池糟。堤纵靡靡之乐，一鼓而牛饮者三千人”，夏桀最终因贪杯而丢了天下。然而，继任统治的殷商，也没有摆脱纵酒亡国的命运，纣王“以酒为池，悬肉为林，使男女倮相逐其间，为长夜之饮”，最多一次竟然连喝了七天七夜。

商亡于纣后，周武王为了争取前朝遗老的支持，为商纣王的儿子武庚在朝歌封了国，同时为了防止他复辟，在旁边又加封了邶、鄘、卫三国以加强监督，被称为“三监”。武王旋即死去，刚满十三岁的成王即位，这使得比他年长的很多诸侯心怀不满。原本是用来监督武庚的“三监”，此时竟然扶植武庚召集殷商遗老叛乱。叛乱被周公镇压后，引起了周王室的思索，为什么原本忠义双全的“三监”会叛乱呢？除了权力之争以外，一定是过分的饮酒使他们昏了头。周公和成王认为禁酒令势在必行，于是历史上第一个禁酒令的成文法——《酒诰》形成了。因为卫国是原商朝统治的核心区域，此地民俗民风大多以酒为乐，所以这篇禁酒的法令是针对新封在卫国的“康叔”所做，告诫他切不可放纵饮酒误国误己。

《酒诰》主要包括几个方面：第一，只有祭祀的时候才可以饮酒。“惟天降命，肇我民，惟元祀。天降威，我民用大乱丧德，亦罔非酒惟行，越小大邦用丧，亦罔非酒惟辜。”说的就是饮酒误国的原因是酒后“丧德”，这已经被前代和本朝所验证。第二，饮酒之时需要用道德约束自己不要喝醉，做到“德将无醉”——有德行的人是不

会放任自己喝醉的。第三，要减少酿酒，爱护粮食。“惟曰我民迪小子惟土物爱”，这里说的“土物”就是指庄稼，粮食用来酿酒是一种浪费。最后，《酒诰》还对商朝遗老和百姓做了告诫，让他们爱护粮食不要饮酒，对于随便聚众饮酒者，一旦抓到就要杀掉。

从《酒诰》可以看出，这个禁酒令立法目的有两个：一是防止误国，二是保护粮食。惩罚措施也很严厉——极刑。《酒诰》在我国历史上影响很大，成为以后历代禁酒令所遵循的典范。



西周重器大盂鼎，鼎上铭文大致记载了康王向盂叙述了周初文、武等先王立国经验和商王沉湎酒色以致亡国的教训。

三国时期
刘备曹操皆禁酒

西周以后，中国历朝历代出于各种目的，都或多或少地存在一些禁酒令。汉初，丞相萧何曾颁布法令“禁群饮”，“三人以上无故群饮酒，罚金四两”。这主要是为了防止民间私斗，节省酿酒粮食。到了三国时期，各路势力的禁酒令一时间五花八门，层出不穷，出现了很多趣事。

刘备刚入蜀之时，为了筹措军粮，颁布了严厉的禁酒令，禁止民间酿酒。《三国志·简雍传》记载，刘备和简雍在路上溜达的时候，偶然看到一农户家存有酿酒工具，刘备大怒，准备将这家人治罪。为劝谏刘备这过于严苛的做法，简雍手指路边行走的一对男女，说他们欲将成奸，主公何不治罪？刘备不解。简雍答道，此男女身藏成奸之器，这与因藏有酿酒之器而被治罪是一个道理。刘备大笑，于是将私藏酿酒工具的农户放了。

吕布偷袭刘备得了下邳城，却被曹操军队团团包围。为防止诸将饮酒误事，吕布特别颁布了禁酒令，军中任何人不得饮酒。他手下大将侯成等人因找到了走失的马匹，私自酿酒并进献吕布，以示庆祝。吕布大怒，将酿酒的诸将统统责打一顿。侯成等将军因此心怀怨念，趁吕布睡觉之时将其捆绑，然后献城投降。吕布做梦都没想到，自己竟然会因为禁酒令得罪了诸将，沦为阶下囚。

同时代的曹操也因为粮食问题和整顿民风，下决心颁布禁酒令。结果禁酒令刚下，少府孔融就第一个跳出来反对。孔融是孔子后裔，本是一路诸侯，投靠曹操后一直桀骜不驯。他虽然才高八斗却是个酒徒，曾写下“归家酒债多，门客粲几行。高谈惊四座，一夕倾千觞”的豪放诗句。

孔融对禁酒令的反对，不仅表现在朝堂之上大吵大嚷，而且还专门写了一篇浩浩荡荡的文章《论酒禁书》，公开发表以取笑曹操，他以列举的方式反对禁酒令：天上有叫“酒旗”的星斗，地上有叫“酒泉”的郡城，禁酒难道要将天上的星斗和地上的酒泉郡都改名么？樊哙借酒劲救沛公，沛公借酒劲斩白蛇，景帝和袁盎也都好喝酒，屈原倒是不喝酒，结果在楚国遭到厄运。所以，孔融得出结论：“由是观之，酒何负于政哉！”

此文一出，曹操也立即发表文章回击，以列举历朝历代亡国之君嗜酒乱政作为反驳。孔融又写了一篇更加犀利的文章予以回应：历史上曾有君主因为过于仁爱和谦让导致亡国的，是不是也要禁止仁爱和谦让呢？当年鲁国因为过于崇尚文学而灭亡，是不是就要禁止人们写字呢？夏朝和商朝都是因为宠爱女人而灭亡，是不是就要禁止结婚呢？对此，曹操无言以对。虽然对禁酒令的争论使得孔融最终付出了生命的代价，但这几篇禁酒和反禁酒的锦绣文章却流传千古，成为禁酒史上的花絮。

勋。

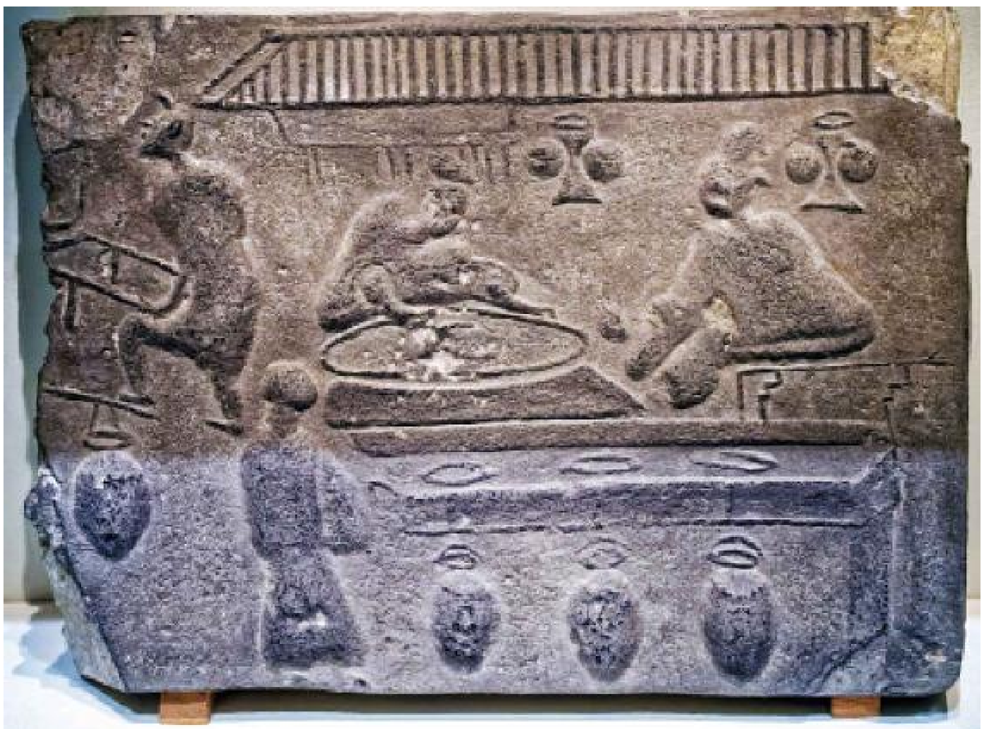


明代万邦治《醉饮图》（ 局部），据杜甫《饮中八仙歌》所绘

榷酒制和税酒制之争

我国历史上还广泛存在一种禁酒令，不单为了节省粮食，而且是为了增加国家财政收入。最早对酒课以重税的人当属商鞅，他没有明文禁止酿酒和卖酒，但提出政府要对酒加收十倍成本的赋税。所以，酒对于秦国的老百姓来说，有点太过奢侈了。到了汉武帝天汉三年（公元前98年）之时，为了解决日益增长的军费开支，汉武帝宣布施行变相的禁酒令——“榷酒”制度，即酒要政府专卖，禁止民间酿酒和卖酒。汉武帝依靠“卖酒”换来的军费南征北战，建立了不朽的功勋。

榷酒制度发展到后来，又演变成“税酒”制度。榷酒指的是官府全部买办，而税酒则由民间商家经营，政府只负责收税。中国历朝历代的禁酒令都是在禁酒、榷酒和税酒三个制度之间徘徊。汉武帝首创的榷酒制度施行了十七年，后来因为无法控制民间走私而改成税酒制度；到王莽篡汉时，又将税酒改回到榷酒；刘秀打败王莽后，再次恢复了税酒制度。到两晋南北朝时期，两种制度交替并存。



东汉画像石上所呈现的古代酿酒作坊工作场景

隋朝统一后，国力大增，政府已经不需要从酒中与民争利了，于是在开皇三年（583年），文帝废除了酒类专卖制度，甚至连政府酿酒的“酒坊”都废弃了，将酿酒和喝酒的权利还给了百姓。唐朝也是一样，强大的国力极大地提高了百姓的生活水平，就是这个时代出现了“昔日长安醉花柳，五侯七贵同杯酒”的酒仙——李白。安史之乱摧毁了强大的盛唐，唐德宗为筹措军费于建中三年（782年）重开了榷酒制度，直至唐朝灭亡。

从此以后，榷酒制度成为常态，在宋代甚至出现了专门主管卖酒的“官监酒务”一职。在宋代，能卖酒的有两种酒户：一是政府本身，即国营酒庄，二是持有执照的民间酒户。这就出现了很多官商勾结的酒庄，比如《水浒传》中蒋门神强抢施恩的“快活林”就应属此类。施恩父子本是公务人员，却私自开设酒庄，生意好的原因就是拥有酒类专营的权利，不仅自己可以酿，可以卖，而且还可以将酒转卖给别的酒家。从《水浒传》中看，宋代酒家可以说是随处可见，但是，真正有权利自己酿酒的却没有多少，那些酒家也只能算是“二道贩子”，将酒从有执照的酒店买来再贩卖而已。

朱元璋为禁酒
不许种糯米

元代的禁酒令很有意思，因为成吉思汗最讨厌饮酒误事，所以，元代前期对民间的禁酒令非常严苛。元世祖在至元二十年（1283年）宣布严禁私人酿酒、卖酒，“有私造者，财产子女入官，犯人配役”，在至元二十七年（1290年）又将处罚变更为“犯者死”。但是，元后期以后禁酒令开始放开，于是各类酒馆又开始繁盛起来。

明代开国皇帝朱元璋以“民间造酒靡费，故行禁酒令”，颁布诏书令国民“无得种糯，以塞造酒之源”。连酿酒的糯米都不许种植。朱元璋执行禁酒令非常严苛，大将胡大海之子因触犯了禁酒令，朱元璋不顾胡大海正领大军出征在外，亲自手刃犯人。自此以后，无人敢再犯。但随着朱元璋的离世，他和他的禁酒令很快就被后人遗忘，酿酒、卖酒、喝酒一切照旧了。

清代最著名的禁酒令和对禁酒的争论发生在乾隆年间。乾隆元年（1736年），内阁学士方苞向年轻的乾隆提出针对五省（直隶、河

南、山西、陕西、甘肃）的禁酒令，理由有两点：一是这五省本来就穷，每年还浪费“数百万石粮食”酿酒是不对的；二是这五省百姓酒后犯罪率太高了，“载在秋审之册，十常二三”，也就是说百分之二三十的重大案件都和喝酒有关系。

乾隆考虑了大半年后，冒失地颁布了一道圣旨，令这五省“永禁造酒”，并将如何处置私酿酒的人和违法官员的办法，交给大臣们商量。这个圣旨一下，朝野沸腾，反对声不绝于耳。当时的刑部尚书孙嘉淦首先表示将抗旨不遵，他的理由是，烧酒用的是粗粮，黄酒用的是细粮，一旦禁酒，那些粗粮无法储备，而且可能衍生腐败和走私。乾隆旋即昭告五省总督进行讨论，结果是五个总督都反对“一概禁止”的做法。乾隆采纳了他们的建议，改变了在先的诏令，变更为禁止大规模的酿酒活动，受灾之年各地减少酿酒等措施。这些措施逐渐被编入了清朝法令之中，演变成通行全国的法律制度。



清代罗聘《醉钟馗图》

状元：千年科举的特殊符号

夏天保

科举，是中国历史上独有的一种人才选拔制度。科举制对于中国政治、经济、文化、思想、民俗乃至民族性格有深刻广泛的影响，很少有一种制度能够和它相比。比如，深深渗透到中国人思想和血液中的状元文化就是一例。

现代高考制度和过去的科举制当然不可同日而语。然而文化的血脉是无法割断的，延续了一千三百多年的科举文化对中国人思想潜移默化的影响，无论是积极还是消极，我们都无法视而不见。

“状元”称号最早出自唐朝

中国历史上的科举制度，自隋唐开始施行，直到清末废止，其间除了蒙元初期的几十年停止过一段，无论是历时长久的统一王朝，还是不断更迭的五代十国；无论是汉族人建立的帝国，还是少数民族掌握的政权，它都在其中存在了一千三百多年。

中国古代选拔人才，秦以前的商周时代主要是贵族世袭制。战国时诸侯纷争，得人才者昌，出现过下级士族及庶民大量登上政治舞台的现象。两汉时代主要行“察举制”，就是定期由郡国长官听取“乡举里选”的意见，考察辖区内的人才，荐举给中央去做官。魏晋南北朝时，察举演化成为“九品中正制”，察举大权完全掌握在各地的豪门世族手中，以致弊端丛生，出现了“上品无寒门，下品无世族”这种局面，非常不利于人才的选拔。

隋统一中国后，废除了地方豪族把持察举的特权，“九品中正制”渐废，开始试验由中央设科目，地方举人才，经考试后入仕的做法，这就是科举制度的开端。又因为隋炀帝喜文学，他始设的“进士科”后来成了科举考试中最重要的一科。

整个隋朝大约只考四五次，开头考取的叫秀才，后来考取的才叫进士，总共只有秀才、进士十二人。

唐代“选士多因隋制”，初期科目之名繁多，据清代学者顾炎武《日知录》统计，“见于史者凡五十余科”，是名副其实的“设科取士”“分科举人”。武则天以后，每年常规考选的科目，只有“进士”和“明经”两科了。宋代王安石变法后，只留下了进士一科，元、明、清相沿不变。虽不是“分科举人”了，但“科举”这个称谓却一直沿用下来。

“状元”一词始于唐代。凡举人进京会试，须先到礼部投状报到，故时人称进士第一名为状元，又称状头。唐高祖武德五年（622年）朝廷开办贡举，考取进士四人，第一名是孙伏伽，这是中国历史上有据可查的第一个状元。



中国古代规模最大的科举考场——江南贡院

唐代的状元还不像后世那样受人艳羡。唐代状元并不为史书所特别记录，《新唐书》《旧唐书》里有传的状元，如王维、柳公权、李固言，只称“中进士第”，并不强调其状元头衔。而且，唐代考中状元也和其他进士一样，只有再通过吏部考试才能入仕做官。

唐代状元没有高出一般进士之上的特殊荣耀，这和当时的考试与录取方式等很有关系。状元既不是像宋代那样由皇帝经殿试“钦点”，也不是全凭考场上的答卷定名次，通常是由考官决定。而考官受人请托和接受推荐，取谁为状元都属正常现象。

宋朝状元最“拉风”

唐代科举，考试和录取透明度都很大，所谓通关节，是指在考前就和主考官约定，用不着在考场内、答卷上或在阅卷时作弊，虽不正大光明，却也不违法。

自宋太祖禁止公荐，科考逐步过渡到以答卷定弃取。宋真宗时，建立起相当完备的考试规则，试卷糊名弥封，不论主考官出于什么动机——受请托、受贿或是爱才，要想预定录取谁，都不能公开进行了，完全凭考场上的答卷来定录取与否。

宋代比唐代更加重视科举，宋太祖亲自行殿试，由皇帝定状元。殿试的定制，使皇帝成为“座主”即主试官，他选定的第一名门生当然重要。宋太宗曾亲自写诗赐予吕蒙正、胡旦、陈尧叟等状元。状元及第，立即授予很优的官职，并且升迁很快。北宋状元官至宰相（同平章事和参知政事）而政绩为史家所称道者，有吕蒙正、王曾、李迪、苏易简、蔡齐等。

宋代朝廷竭力给予新科进士各种荣耀。新科进士录取后，皇帝亲自一一接见并赐宴（如闻喜宴、琼林宴等）；诏令宫中卫士为状元清道开路，前呼后拥，公卿以下无不驻足观望，连皇帝也行注目礼。其情景之壮观，就是出外领兵打仗、奏凯还师的将军回京，场面也不及此。

宋代科举，起初是每年举行一次。治平三年（1066年）英宗正式规定，此后每三年举行一次，并成为定制，为历代所遵循。

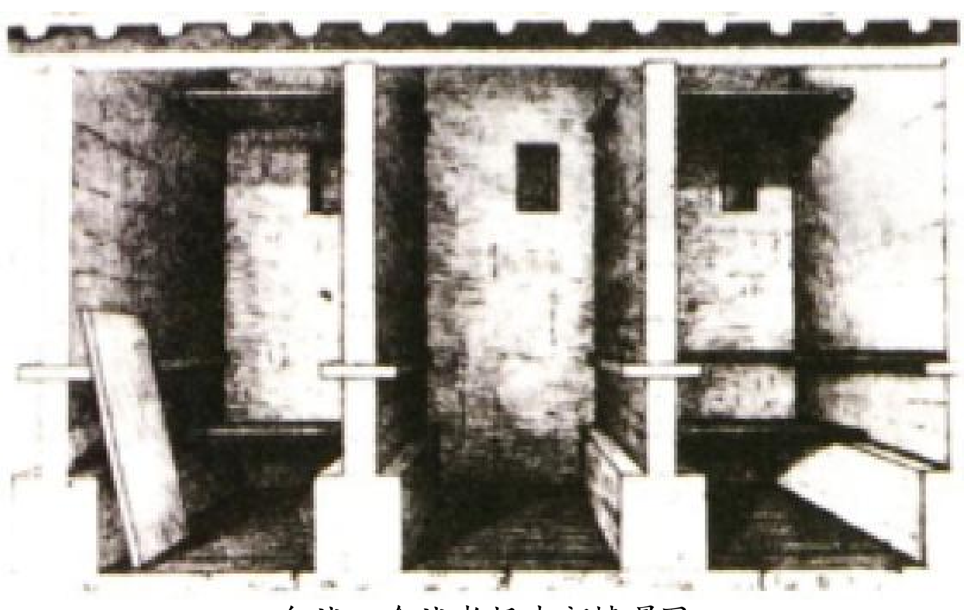
北宋殿试前三名均称“状元”；南宋时称为“状元”“榜眼”“探花”，并为后代所沿用。状元一词的来历前面已经说明过，而第二名好比榜中的眼睛，故称榜眼。探花则源于唐朝时在杏园的探花宴中选少年俊秀者为探花郎的习俗。

权臣之子得中状元
也有政治斗争

明正德六年（1511年），四川新都人杨慎考中状元，他的父亲杨廷和是当时的内阁大学士，相当于宰相。杨慎是明代当朝宰相之子中状元的第一例。虽也曾引起一些窃窃私语，如有人说，殿试首席读卷官、内阁首辅李东阳先把策题告诉了杨慎，杨慎才“所对独详”，但杨慎的学识渊博，才思敏捷，素为朝野所公认，所以即使到了嘉靖年间，杨慎父子以“议大礼”而获罪，政敌们也并不纠缠此事。后来杨慎最终成为明代成就最为突出的大学者，就更堵死了所有非议者的口。

但是明万历年间，宰相张居正的儿子张懋修中了状元，引起的议论可就纷繁复杂了，并且导致的后果也非常严重。

张居正是明代最有权势的宰相，称得上是中国历史上第一流的大政治家。然而功高震主的张居正，在皇权至上的时代，结局必定是悲剧。万历十年（1582年），张居正病死，不久明神宗就削夺他的一切封赠，随即抄家。



乡试、会试考场内部情景图

万历四年（1576年）乡试，张居正的两个儿子张嗣修、张懋修考中举人。到此为止，这并不算稀奇，人们也不会说什么。然而到万历五年（1577年）会试，张嗣修一甲二名考中榜眼。人们虽不敢明言，但怀疑的目光、私下的议论就难免了。更令人惊愕的是万历八年（1580年）会试，张懋修状元及第，大魁天下，更让许多人心生不满。直言敢谏的御史魏允贞上疏，认为“辅史子弟不应中式”，立即遭遇贬黜。张居正位高权重，他认可了的事，谁也不能说三道四。可是两年以后张居正去世，张懋修、张嗣修兄弟考中状元、榜眼的事，便成了张居正的一大罪状，有人揭发说张懋修的状元策是他人代作的。结果张氏兄弟的功名虽然没有被明令革除，但他们都以父罪而“谪戍”，命运也很悲惨。反对张居正的人更给张懋修加上了“关节状元”以至更难听的“野鸟为鸾”的恶名，令张懋修百口莫辩。张居正死时，他的第五个儿子尚幼，有人作诗嘲讽：“状元榜眼尽归张，岂是文星照楚乡。若是相公身不死，五官必定探花郎。”



江南贡院展出的科举试卷

有了这样的先例，以致后来万历二十年（1592年）前后的首辅沈一贯，为了避嫌，竟让本来很有才华的儿子沈泰鸿放弃科考。沈泰鸿对此不能理解，结果父子反目成仇。

“卷面外因素”造就的状元

在状元录取中，除了权势因素的影响外，其他比如姓名、相貌等，有时也有不可忽视的影响。名字只是一个符号，但在科举时代，有时因一个名字，竟关乎得失，系于祸福。

明永乐二十二年（1424年）殿试，原拟第一名是孙曰恭。当大臣们把写好的名单呈明成祖朱棣过目的时候，朱棣一看就连连说，不行不行，孙暴怎能做状元。古人直行书写，曰与恭连起来看，看着就像个暴字。最后按皇上的意思，将第三名的邢宽点为状元。朱棣为什么忌讳这个“暴”字而推崇“宽”字？这有很深的心理因素。因为朱棣是明太祖朱元璋的第四个儿子，他本来没有资格做皇帝，是通过阴谋和武力而夺取皇位的，因为害怕别人说他残暴，所以对“暴”字特别敏感。他力图在晚年树立一个宽厚仁慈的形象，邢宽因此得了便宜。因为朱棣认为，邢宽这个名字隐含着“刑政宽和”的意思。

清光绪二十九年（1903年），正逢慈禧太后七十大寿。这一年的殿试中，主考官们发现应试举人中有个叫王寿彭的，寿彭是寿比彭祖的意思，彭祖是传说中的老寿星，活了八百多岁。为讨慈禧欢心，考官们决定拟王寿彭为第一名，呈太后审定。果然慈禧见了这个名字很喜欢，很顺利就钦点他为状元。

也有投机取巧、临时改名的。当咸丰皇帝即位时，有位应试的孙姓举人悄悄改名为“孙庆咸”。虽然他的文章平平，但考官看见这个名字好，为博新主子欢心，遂将他取为会试第一名。

名字取得好不好很重要，相貌长得帅不帅关键时刻也会成为决定因素。明洪武四年（1371年），明朝举行开国后的第一次科举考试。本来拟定郭冲为状元，可是朱元璋觉得此人貌不惊人，不足以显示大明帝国的新兴气象，于是将气宇轩昂、相貌堂堂的吴伯宗点为状元，“以壮国威”。

明弘治十二年（1499年）殿试，原定浙江人丰熙为第一名，但因为丰熙一只脚有毛病，就改选广东南海相貌不俗的伦文叙为状元。但丰熙的对策写得很出色，皇帝十分赞赏，就定他为一甲第二名，却赐同状元及第，作为安慰。丰熙成为戴状元冠的“副状元”，千古仅此一例。

和离：一纸管窥唐人离婚

张牧之

“一别两宽，各生欢喜。”

与现代人离婚往往水火不容不同，你恐怕没有想到，唐宋时代离婚文书放妻书中，竟有如此宽怀文雅的文字。甚至，放妻书的文中，还有善良美好的祝愿：愿妻子相离之后，重梳婵鬓，美扫娥眉，巧逞窈窕之姿，选聘高官之主。

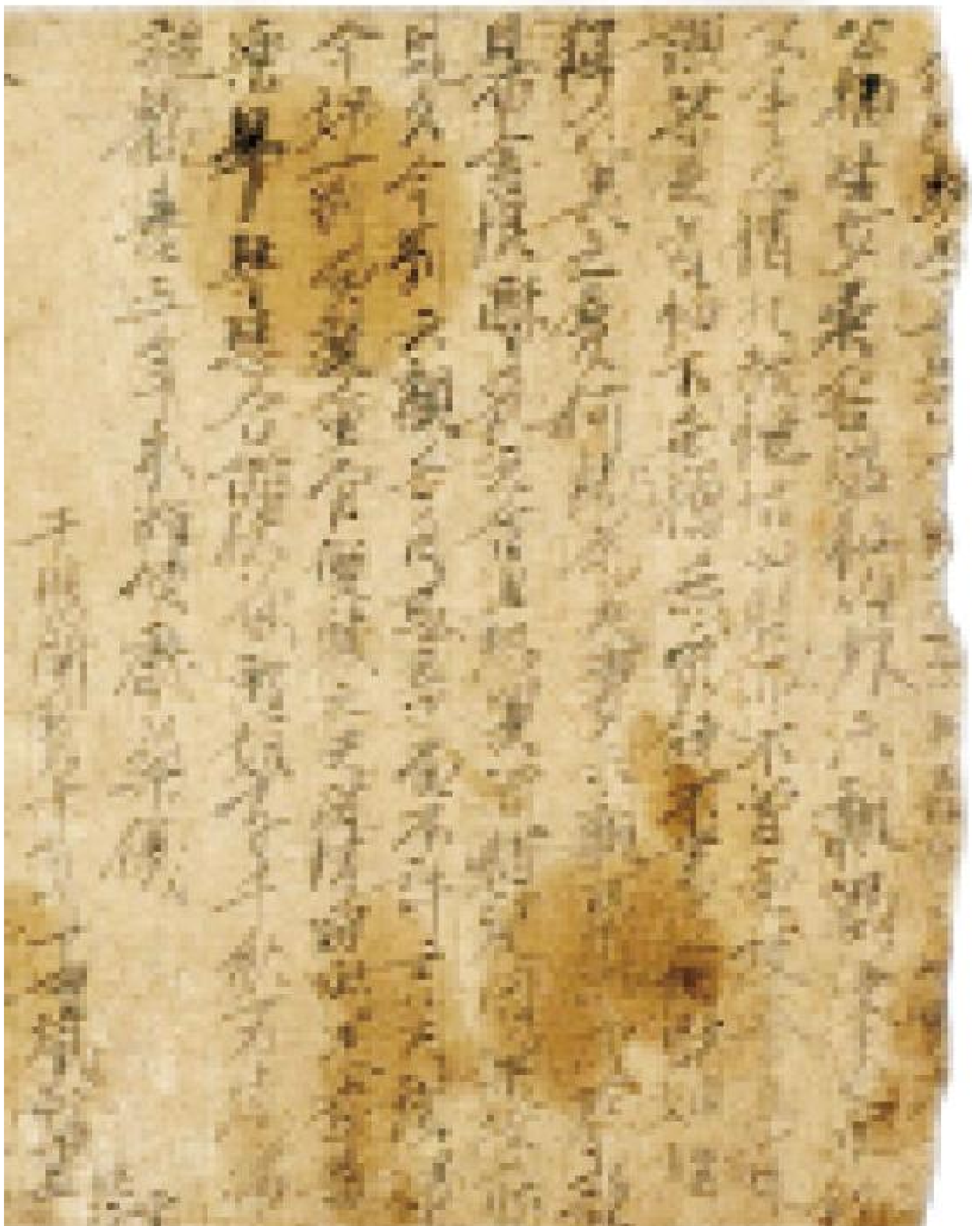
那么，唐人离婚都讲究好合好散吗？当时的离婚制度究竟是怎样的呢？

水火不容和谐告终
——放妻书是迄今最早离婚协议书

1900年，敦煌莫高窟出土了一批古代文献，被统称《敦煌社会经济文献真迹释录》。1941年，日本学者仁井田升发表了《敦煌发见唐宋时代之离婚书》，最早介绍了其中的放妻书。目前，已发现放妻书十二件，英、法藏十件，俄藏两件。

最新的敦煌学研究认为，这批放妻书是我国迄今发现的最早离婚协议书，其年代跨越唐末至北宋年间，约在公元9世纪至11世纪前后。放妻书的格式是：首先讲理想的婚姻应该是怎么样；其次讲现实的婚姻状况，亦即离婚的原因；最后说明离婚善后事宜。

放妻书的不同寻常之处在于，极不和谐，乃至水火不相容的婚姻关系，最后又以极其和谐的方式告终。厦门大学历史系教授杨际平先生在《敦煌出土的放妻书琐议》一文中认为，这似乎有点令人难以置信，但敦煌所出的离婚样书的基调却正是如此。



敦煌莫高窟出土的《放妻书》之一的原件残片

在已发现的明清时期休书中，往往语气生硬，遣词造句非常绝情。古典名著《喻世明言》中描述蒋德休妻，在休书中点明“妻王氏多有过失，正合七出之条”。新近发现的一份咸丰三年的休书，立休书的赵姓男子写道：“妻勾氏不守妇道，凡事不让不忍，多嘴多舌，搬弄是非，虽经多次劝解，恶行不改……”反观敦煌放妻书，语气都很缓和，只有“相离”“分离”“离别”“相别”之类词，绝不见“斥”“逐”“弃”之类字眼。

不仅如此，放妻书还十分强调夫妻间的情爱与感情：如夫妻间应“恩深义重”，“夫妻相对，恰似鸳鸯双飞，并膝花颜共坐。两德之美，恩爱极重。二体一心，生同床枕于寝间，死同棺椁于坟下”，“夫妻语让为先……夫取妻意，妻取夫言”，“恩义深极，贪爱因浓。生前抱白头，死后要同于黄土”。这与传统礼教婚姻传宗接代的观念迥然不同。

有意思的是，放妻书没有单方面指责，而是将造成婚姻、家庭关系紧张的责任，分摊给夫妻双方，如“妻则一言十口，夫则反目生嫌”“夫若举口，妇便生嗔；妇欲发言，夫则拾棒”等等。进一步，放妻书都强调宿世姻缘，或云“凡为夫妇之因，前世三年结缘，始配今生夫妇。若结缘不合，比是冤家，故来相对”；或云“夫妇之礼，是宿世之因。累劫共修，今得缘会”等等。认为现实婚姻中夫妻感情的严重冲突，乃至感情完全破裂，都是“宿世冤家，今相遇会”所致。既然如此，其出路也就只能是冤家宜解不宜结，好聚好散。

或即基于这种认识，放妻书会拿出一段祝愿对方，如“相隔之后，更选重官双职之夫；弄影庭前，美逞琴瑟合韵之态”。

放妻书中藏有“放夫书”
——唐朝女子再嫁不为失节

早在1941年，仁井田升认为放妻书中的“放”字，反映了夫妻关系中妻子地位的低贱。

多数敦煌学专家学者对这一观点并不认同，“放”字乃放归本宗之意，本身并无低贱的含义。在已发现的十二件敦煌放妻书中，也有一些别的名称，如夫妻相别书文样、女及丈夫手书样文，更显示出双方的主体地位。这说明在晚唐和北宋初年时期，女子在婚姻关系中，要比后世的明朝和清朝地位高。

放妻书中，也有一篇独特的“放夫书”，名为“宋初留盈放妻书”。从格式上看，这篇放妻书讲的是丈夫富盈和妻子阿孟离婚，但文中却出现了“对众平论，判分离别，遣夫主富盈”，“自后夫则任娶”字样。放妻书中的“放妻”，是因为在夫系家庭制下，妻子一般是从夫居，因而在离婚场合，通常也就是妻离夫家，按此件文书所反映的婚姻情况，这篇放妻书本应题为放夫书。专家认为，当时基本上都是从夫居，离婚书绝大多数也是题为放妻书，所以阿孟与富盈离婚时就借用现成的放妻书的格式，加上阿孟与富盈离婚的具体内容，便成为以放妻之名行放夫之实的离婚书。

杨际平先生提出，放妻书是用作离婚样本来参照使用的，体现了民间离婚的实际情形，具有普遍意义。也许，这一“放夫书”恰恰反映了唐朝的婚姻制度更自由一些，唐朝女子在婚姻生活中拥有主动性，离婚并不像我们想象的那么困难。

从史实来看，唐朝妻子提出离婚的也不在少数。女方再嫁也不为失节，这与前朝的“从一而终”和后代的“饿死事小，失节事大”形成鲜明的对照。唐人范摅在《云溪友议》中就讲述了这样一个故事：秀才杨志坚嗜学而家贫，妻子王氏便向他索要休书离婚。杨志坚无奈，赋《送妻》诗一首，王氏拿上这首诗，到官府请求离婚，州官颜真卿认为王氏嫌贫爱富乃“污辱乡闾，伤风败俗”，判处打二十板，准其改嫁，以示警戒。同时，赠杨志坚布帛二十匹、米二十石，并留任署中，还将此事公之于众。此后数十年间，江右之地不敢再有休夫的妻子了。

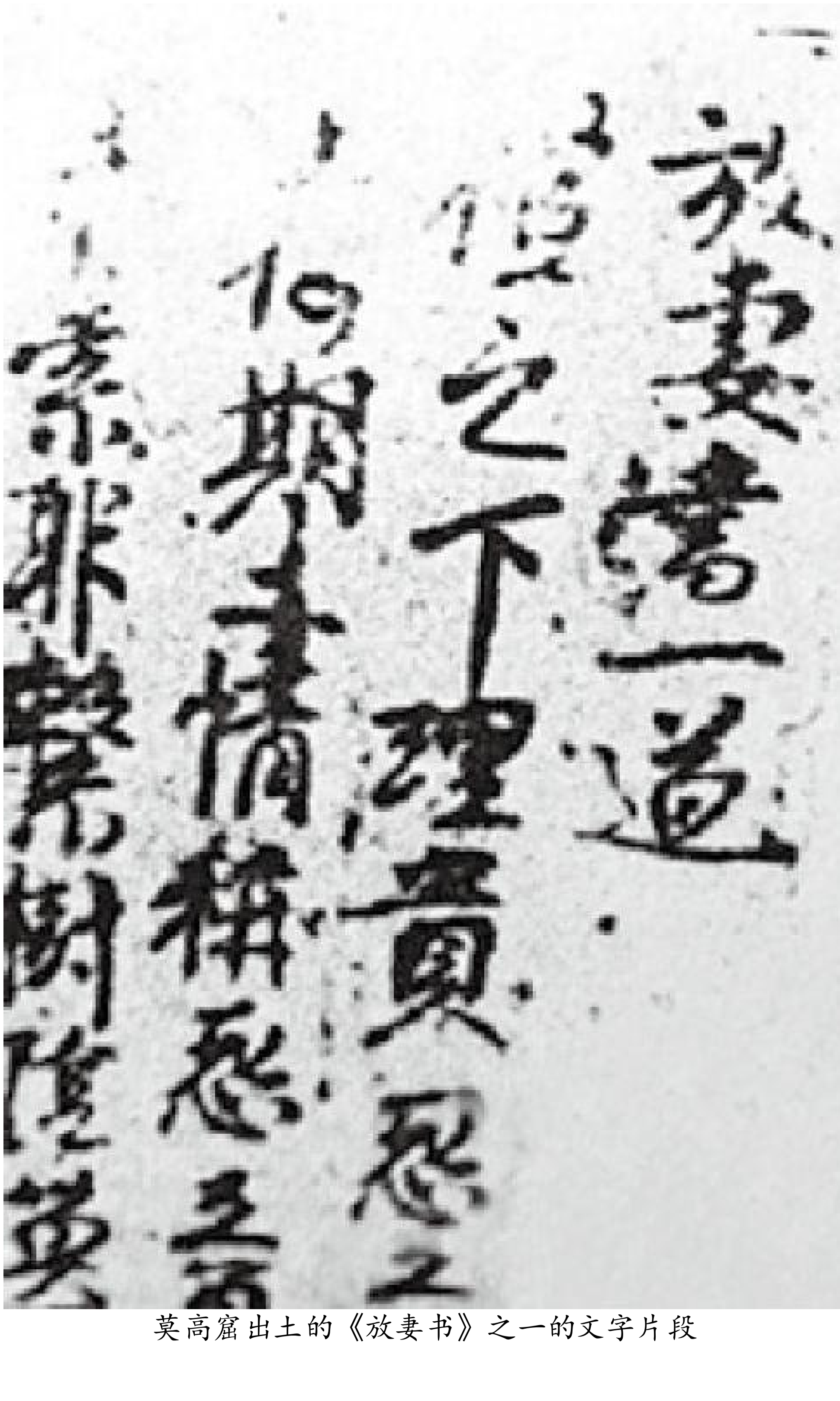
有历史学专家专门统计了唐朝公主的离婚率情况，结果发现唐朝公主离婚再嫁的不在少数。据统计，唐朝公主总数是一百九十八个，除去三十四个早夭或当了道士的，有过婚史的不到一百六十四位，其中有再婚、离婚史的就高达二十八个，接近五分之一。

财产分配赫然在列
——“和离”早已写入唐律

现代人在协议离婚时，往往纠结于子女的抚养和财产的分割。但在周秦以后的中国古代，这两项都不成为问题。子女的归属，按惯例都是归男方，女方对此无权争议；汉律规定：“弃妻，畀所赍”，意思是离婚时，女方可带回陪嫁物，但不能参加对男方家财的分割。

在敦煌放妻书中，财产分配赫然在列。放妻书表明了“所要活业，任意分将”，“所有物色书之”。有敦煌学者据此认为，当时夫妻“和离”时如果一方需要扶养，双方可以协商且双方的父母可以参与；扶养可以采取给付“衣粮”之方式，可以一次付清，也可以分次给付；扶养只持续一定时间。

么振华在《唐人离婚探析》一文中提出，敦煌放妻书中的离婚属于和离，就是夫妻双方合意离婚。唐代以前，已有和离现象，单用法律规定和离，则自唐律开始，唐律规定：“若夫妇不相安偕而和离者，不坐。”这在当时是相当进步的措施了。



莫高窟出土的《放妻书》之一的文字片段

其实，男女双方自愿离婚的“和离”，只是唐朝离婚的三种制度之一。唐朝法律还规定了强制离婚。夫妻凡发现有“义绝”和“违律结婚”者，必须强制离婚。“义绝”是一种强制离婚制度。如果夫妻之间、夫与妻的亲属之间或妻与夫的亲属之间、夫妻双方的亲属之间，发生了法律所指明的事件，如殴打、杀害、奸情等，不论夫和妻的意愿如何，必须离异，违者要受刑事处罚。



敦煌壁画中的婚嫁场景

另外，夫方单方面提出的强制离婚，即“出妻”也是当时的一种离婚形式。“七出”作为离婚的条件，在西周就已出现。《周礼》规定，丈夫可以以七种理由休弃妻子，即所谓的“七去”，也叫“七出”。“七去”包括“不顺父母去，无子去，淫去，妒去，有恶疾去，多言去，窃盗去”。但也有“三不去”，也叫“三不出”：“有所娶无所归，不去；余更三年丧，不去；前贫贱后富贵，不去。”也就是如果妻子无处可去，如果妻子为公婆守孝三年，如果娶妻时夫家贫苦，后来富裕了，在这三种情况下不能休弃妻子。但是，对于“七出”的淫、恶疾，不适用“三不去”。

么振华认为，唐朝和离不会超过离婚比例的三分之一。和离可能出于双方自愿，但又以父母做主为前提，因此它只是“七出”、义绝的补充。另外，由于古代男尊女卑，男子往往掌握着婚姻的主动权，加上经济等因素的考虑，女子往往是婚姻的弱者。放妻书达成的和离，其中很可能至少有一半以上是男子提出离婚，而女子被迫同意的。

万物说

兼顾传统和自由爱尔兰人婚期可选择1—100年

1937年爱尔兰宪法明确规定了“任何法律都不得允许婚姻关系的解除”，也就是禁止离婚。无论何种原因离婚，都被视为违背誓言而不被允许。

爱尔兰大约有92%的人信仰天主教，在天主教的教义里，离婚是一种罪恶的行为，这是最初宪法规定禁止离婚的一个主要原因。男女结婚时需在教堂里互相承诺：“只有死亡让我们分开。”

爱尔兰人以高度的智慧，创造了一种兼顾传统和自由的婚姻制度。男女双方在结婚时，可以协商婚姻关系的期限，选择1至100年不等。期限届满后，若有继续生活的意愿，可以办理延期登记手续，否则婚姻关系自动解除。办理结婚登记的费用，也因婚期的长短而不同，如果婚期为一年，需要2000英镑，相当于人民币2.6万多元。但如果结婚期限是一百年，那么登记费用仅仅50便士（0.5英镑），也就是说，婚期越长，费用越低。

爱尔兰人婚期不同，结婚证书也不一样。婚期为一年的新人，得到的是厚如百科全书般的两大本结婚证书，里面逐条逐项列举了男女

双方的各项权利义务，以及所应当承担的责任：小到清洁修理，大到生育教育，事无巨细，面面俱到，可谓是一本完善的家庭相处条例；而婚期为一百年的新人，得到的结婚证书只是一张纸条，上面写着市首席法官的祝福语：尊敬的先生、太太：您是否知道，您的左手对右手，右腿对左腿，左眼对右眼，右脑对左脑究竟应该承担起怎样的责任和义务？其实它们本来就是一个整体，只因为彼此的存在而存在，因为彼此的快乐而快乐。下面印着一行大写的字母：祝你们白头到老。

除了爱尔兰，菲律宾、马耳他、巴拉圭、安道尔和圣马力诺五个国家的法律同样不准离婚。

世界离婚之都：美国里诺

《乱点鸳鸯谱》是好莱坞1961年出品的一部电影，由克拉克• 盖博和玛丽莲• 梦露等主演。片中，梦露饰演的罗斯琳来到里诺镇，跟一群“不相称”的人做了朋友，包括成熟的牛仔、悲伤的飞行员、机械师以及骑术表演者等。他们的背景各不相同，他们的婚姻故事曲折离奇。

片中的内华达州里诺镇，在19世纪20至50年代离婚率全球最高，有着“世界离婚之都”之名。当时，美国大部分州的法律规定，过错原则是唯一一种可供选择的离婚理由。但里诺推行“无责任离婚”——离婚无需理由，只要住够规定的时间，交一定的费用就可离婚。到1931年3月，到里诺来离婚所需的时间被缩短到6个星期。那时，到里诺来离婚的人把宾馆、农场、牧场、小别墅甚至家庭旅馆住得满满当当，找不到房的人就沿着特拉基河两岸搭“离婚帐篷”安营扎寨。里诺因离婚业务而致富，仅律师费每个月的收入就有10万美元，加上

旅馆、娱乐场、饭店和购物等收入，离婚业一年的收入达到500万美元。然而好景不长，1970年，美国的加利福尼亚州率先制定了彻底废除以过错责任作为离婚理由的离婚法。1971年美国州法律全国统一委员会公布了美国统一结婚、离婚法。里诺的离婚业就此衰败下来。

近年来，里诺大力保护“里诺离婚”史上的著名景点。其中包括弗吉尼亚街大桥，因为刚刚离婚的女士都要站在桥上，把结婚戒指扔进特拉基河水里，一桩婚姻就此了结。还有“银州小屋”，那是为众多的即将再次成为单身的人准备的临时住处。

第三编

磁铁：从司南到超级储能王

夏侯楚

中国人最早发现了磁铁的神奇，并用其制作了指南针的前身——司南。现在的磁铁已经成为马达、发电机和变压器这类关键电力技术必不可少的组成部分，特别是稀土的加入，让磁铁成为超级储能王。

汉朝之前磁石称“慈石”

每块磁铁两头都有不同的磁极，一头S极，另一头N极。我们居住的地球也是一块天然的大磁体，在南北两头也有不同的磁极，靠近地球北极的是S极，靠近地球南极的是N极。同性磁极相斥，异性磁极相吸引，所以，不管在地球表面的什么地方，拿一根可以自由转动的磁针，它的N极总是指向北方，S极总是指向南方。

两千五百年前，希腊、印度及中国记载磁铁及其性质的文献是已知最早的文献。古罗马作家老普林尼在《博物志》里就已记载天然磁石及其可以吸铁的特性。中国文献对天然磁石吸铁的描述在《管子》《吕氏春秋》和《淮南子》中有所提及，被称为“慈石”。

两千多年前，也就是春秋战国时期，中国人已经用铁来制造农具了。劳动人民在寻找铁矿的时候，就发现了磁石（主要成分是Fe304），并且知道它能够吸铁。战国时期《管子·地数篇》最早记载了这些发现：“上有慈石者，其下有铜金。”“铜金”即指一种铁矿。

其他古籍如《山海经》中也有类似的记载。磁石的吸铁特性很早就被人们发现，《吕氏春秋·精通篇》就有：“慈招铁，或引之也。”那时的人称“磁”为“慈”，他们把磁石吸引铁看作慈母对子女的吸引。并认为：石是铁的母亲，但石有慈和不慈两种，慈爱的石头能吸引它的子女，不慈的石头就不能吸引了。

据说秦始皇统一六国后，在咸阳附近修阿房宫，宫中有一座门是用磁石做成，如果有人暗藏兵器行刺，就会被磁石门吸住。

既然磁石能吸引铁，那么是否还可以吸引其他金属呢？我们的祖先做了许多尝试，发现磁石不仅不能吸引金、银、铜等金属，也不能吸引砖瓦之类的物品。西汉时人们已经认识到磁石只能吸引铁，而不能吸引其他物品。西汉时有一个名叫栾大的方士，他利用磁石的这个性质做了两个棋子般的东西，通过调整两个棋子极性的相互位置，有时两个棋子相互吸引，有时相互排斥。栾大称其为“斗棋”。他把这个新奇的玩意儿献给汉武帝，并当场演示。汉武帝惊奇不已，龙心大悦，竟封栾大为“五利将军”。栾大其实是利用磁石的特性蒙骗了汉武帝。

司南最早出现
在战国时期

说到磁石就不能不说到指南针和指南车，传说黄帝大战蚩尤时就出现了指南车。指南针的始祖大约出现在战国时期，它是用天然磁石制成的，样子像一把汤勺，圆底，可以放在平滑的地盘上保持平衡，且可以自由旋转。当它静止的时候，勺柄就会指向南方，古人称它为“司南”。《韩非子》中有记载：“先王立司南以端朝夕。”“端朝

夕”就是正四方、定方位的意思。《鬼谷子》中记载了司南的应用，郑国人采玉时就带了司南以确保不迷失方向。

春秋时期，人们已经能够将硬度五度至七度的软玉和硬玉琢磨成各种形状的器具，因此也能将硬度只有五十五度至六十五度的天然磁石制成司南。东汉时王充在他的著作《论衡》中对司南的形状和用法做了明确的记录。司南是用整块天然磁石经过琢磨制成勺形，勺柄指南极，并使整个勺的重心恰好落到勺底的正中，勺置于光滑的地盘之中，地盘外方内圆，四周刻有干支四维，合成二十四向。这样的设计是古人认真观察了许多自然界有关磁的现象，积累了大量的知识和经验，经过长期的研究才完成的。



指南车

司南的出现是人们对磁体极性认识的实际应用。但司南也有许多缺陷，天然磁体不易找到，在加工时容易因打击、受热而失磁。所以司南的磁性比较弱，而且它与地盘接触处要非常光滑，否则会因转动摩擦阻力过大而难于旋转，无法达到预期的指南效果。而且司南有一定的体积和重量，携带很不方便，这可能是司南长期未得到广泛应用的主要原因。



司南，中国古代辨别方向用的一种仪器

人工磁化法发明指南鱼



指南鱼

如果说司南还只是指南针的雏形的话，那么指南鱼就在形态上酷似指南针了。指南鱼是古代人们用薄铁叶剪裁成鱼形，鱼的腹部略下

凹，像一只小船，磁化后浮在水面，就能指南北了。当时以此作为一种游戏。东晋崔豹在《古今注》中曾 提到这种指南鱼。

北宋时，曾 公亮在《武经总要》中载有制作和使用指南鱼的方法："用薄铁叶剪裁，长二寸，阔五分，首尾锐如鱼形，置炭火中烧之，候通赤，以铁钤钤鱼首出火，以尾正对子位，蘸水盆中，没尾数分则止，以密器收之。用时，置水碗于无风处平放，鱼在水面，令浮，其首常南向午也。"这是一种人工磁化的方法，它利用地球磁场使铁片磁化。即把烧红的铁片放置在子午线的方向上，烧红的铁片内部分子处于比较活跃的状态，使铁分子顺着地球磁场方向排列，达到磁化的目 的。铁片蘸入水中，可把这种排列较快地固定下来，而鱼尾略向下倾斜可增大磁化程度。人工磁化方法的发明，对指南针的应用和发展起到了巨大的推动作用。

北宋沈括在《梦溪笔谈》中提到另一种人工磁化的方法："方家以磁石摩针锋，则能指南。"按沈括的说法，用磁石去摩擦缝衣针就能使针带上磁性。可以看出，这是利用天然磁石的磁场作用，使钢针内部磁畴的排列趋于某一方向，从而使钢针显示出磁性。这种方法比制作指南鱼简单多了，而且磁化效果也好。中国人摩擦式人工磁化的发明不但是世界最早，而且为有实用价值的磁指向器的出现创造了条件。

南宋陈元靓在《事林广记》中介绍了另一类指南鱼和指南龟的制作方法。这种指南鱼与《武经总要》一书记载的不一样，是用木头刻成鱼形，有手指那么大，木鱼腹中置入一块天然磁铁，磁铁的S极指向鱼头，用蜡封好后，从鱼口插入一根针，就成为指南鱼。将其浮于水面，鱼头指南，这也是水针的一类。

指南龟是当时流行的一种新装置，将一块天然磁石放置在木刻龟的腹内，在木龟腹下方挖一光滑的小孔，对准并放置在直立于木板上的顶端尖滑的竹钉上，这样木龟就被放置在一个固定的、可以自由旋转的支点上了。由于支点处摩擦力很小，木龟可以自由转动指南。遗憾的是当时指南龟并没有用于航海指向，而用于幻术。指南龟发明年代不晚于公元1325年。



指南龟

南宋时已知存在磁偏角

要确定方向除了指南针之外，还需要有方位盘相配合。最初使用指南针时，可能没有固定的方位盘，随着测方位的需要，出现了磁针和方位盘一体的罗盘，这样一来只要看一看磁针在方位盘上的位置，就能断定出方位来。

地球的两个磁极和地理的南北极只是接近，并不重合，磁针指向的是地球磁极而不是地理的南北极，这样磁针指的就不是正南、正北方向而略有偏差，这个角度就叫磁偏角。因为地球近似球形，所以磁针指向磁极时必向下倾斜，和水平方向有一个夹角，这个夹角称为磁倾角。不同地点的磁偏角和磁倾角都不相同。



沈括像

南宋时，曾三异在《因话录》中记载了有关这方面的知识：“地螺或有子午正针，或用子午丙壬间缝针。”这是有关罗经盘最早的文献记载。文献中所说的“地螺”，就是罗经盘。文献中已经把磁偏角的知识应用到罗盘上，这种罗盘不仅有子午针（确定地磁场南北极方向的磁针），还有子午丙壬间缝针（用日影确定的地理南北极方向），这两个方向之间的夹角，就是磁偏角。成书于北宋的《武经总要》在谈到用地磁法制造指南针时注意利用了磁倾角。沈括在《梦溪笔谈》中谈到指南针不全指南，常微偏东，也指出了磁偏角的存在。磁偏角和磁倾角的发现使指南针的指向更加准确。

古代先民在对磁现象的观察和研究过程中，进一步了解了磁的性质，并试图更多地应用这些性质。《晋书·马隆传》记载，马隆率兵西进甘、陕一带，在敌人必经的狭窄道路两旁堆放磁石。穿着铁甲的敌兵路过时，被牢牢吸住，不能动弹。马隆的士兵穿犀甲，磁石对他

们没有什么作用，可自由行动。敌人以为神兵，不战而退。东汉的《异物志》记载了在南海诸岛周围有一些暗礁浅滩含有磁石，磁石经常把“以铁叶锢之”的船吸住，使其难以脱身。

魏晋南北朝时，我国先民对磁石有了更多认识。就连诗人曹植在《矫志诗》中也用了“磁石引铁，于金不连”的句子，可见他也了解磁石的特性。南北朝梁代陶弘景在《名医别录》中提出了磁力测量的方法，他指出：优良磁石出产在南方，磁性很强，能吸引三四根铁针，使几根针首尾相连挂在磁石上。磁性更强的磁石，能吸引十多根铁针，甚至能吸住一二斤刀器。陶弘景不仅提出了磁性有强弱之分，而且指出了测量方法。这可能是世界上有关磁力测量的最早记载。

指南针航海始于宋代

指南针在我国古代主要被用于相宅相墓，同时也被用于航海，后者对人类社会进步发挥了巨大作用，因而指南针才得以跻身我国古代四大发明行列。指南针在航海上的应用有一个逐渐发展的过程。成书年代略晚于《梦溪笔谈》的《萍洲可谈》中记有：“舟师识地理，夜则观星，昼则观日，阴晦则观指南针。”这是世界航海史上最早使用指南针的记载。文中指出，当时只在日月星辰见不到的时候才使用指南针，可见指南针刚开始使用时，人们使用得还不熟练。

其后，许兢的《宣和奉使高丽图经》也有类似的记载：“惟视星斗前迈，若晦冥则用指南浮针，以揆南北。”南宋福建路市舶司（当时管理对外贸易的政府机关）提举赵汝适在所著《诸蕃志》中也提到：“舟舶来往，唯以指南针为则，昼夜守视唯谨，毫厘之差，生死系焉。”之后，类似的文献层出不穷，这表明在航海活动中，指南针普及得相当快。

到了元代，指南针一跃而成海上指航的最重要的仪器，不论昼夜晴阴都用指南针导航了。而且人们还编制出使用罗盘导航，在不同航行地点指南针针位的连线图，叫作“针路”。船行到某处，采用何针位方向，一路航线都一一标识明白，作为航行的依据。这一发明后来经阿拉伯传入欧洲，对欧洲的航海业乃至整个人类社会的文明进程，都产生了巨大影响。



指南针





明代《武备志》收录的郑和航海图局部

地图：从古到今的“神器”

夏天保

从古至今，地图对人们的社会、经济乃至军事活动，都起着不可缺少的作用。

而象征国家主权的版图，具有崇高和不可亵渎的地位，自古以来，概莫能外。

从荆轲刺秦看地图神圣

地图的起源，有人推测比文字的起源要早。从某种意义上说，地图是最形象的符号，原始地图可以跟图画一样，把山川、道路、树木如实地画进地图里，作为打猎和出行的指南。

我国历史上，曾流传着许多有关原始社会时期人们制作地图的传说，最早可追溯到黄帝时代。据说，黄帝时已经有表示“地形物象”的地图。

我国民间流传着《河伯献图》的神话故事。据传说，大禹为治水而踏遍山川、沼泽，有一天忽见黄河水神河伯从黄河中出来，献出一块大青石。大禹仔细一看，原来是治水用的地图。后来大禹依据这张图，因势利导，治水取得了成功。

夏禹时代，随着生产的进步和水利的发展，人们的活动范围不断扩大。据传，有人从全国各地搜集金属浇铸成九鼎，同时将各地的山

林、河流画成图，铸于鼎上。以后流传的《山海经》，据说就是这九鼎上地图的文字说明。

在春秋时期，国家的图籍是神圣的。《论语·乡党》中记载说，孔子遇见了背负国家图籍的人，马上肃立把手扶在车前的横木上，以示礼貌和尊重。

战国时成书的《管子》用“地图”作为篇名，阐明地图在作战中的作用。其中提到，凡统率军队的人，必须事先审阅并熟悉地图，对于山势崎岖的险要地段，对于容易陷车的河湾、湿地，对于深山峡谷、主要河道；对于平地、高地以及各样草木的分布情况；对于路程的远近、城郭的大小以及现有的、已废的城镇；对于荒地、耕地等等都要弄清楚。这样，行军、攻城的部署便都能得心应手，先后得当。

《史记·荆轲传》记载的这个著名的故事中，荆轲所带的地图是燕国督亢地区的图，故名“督亢之图”。由于春秋战国时期各国之间战争频繁，因此敌对国的地图显得更为重要，各国对地图视为珍宝，设专人保管，藏于密室。燕国使者荆轲之所以能进入戒备森严的咸阳秦宫，受到秦王嬴政的接见，是因为荆轲手中持有燕国“督亢之图”。正当秦王迫不及待要打开地图时，图穷匕首现，才有了荆轲刺秦王的一幕。荆轲刺秦王虽然没有成功，但这个故事却明确说明，诸侯国是有地图的，春秋战国时期，各诸侯国都有象征国土主权的“版图”，地图是非常神圣的。

秦始皇灭六国后，便收六国地图于咸阳，以便于秦王朝统一施政。刘邦攻入咸阳时，他的将领萧何首先接管秦始皇在位时从全国收集起来的地图，藏于石渠阁。这些地图一直保存到公元1世纪。



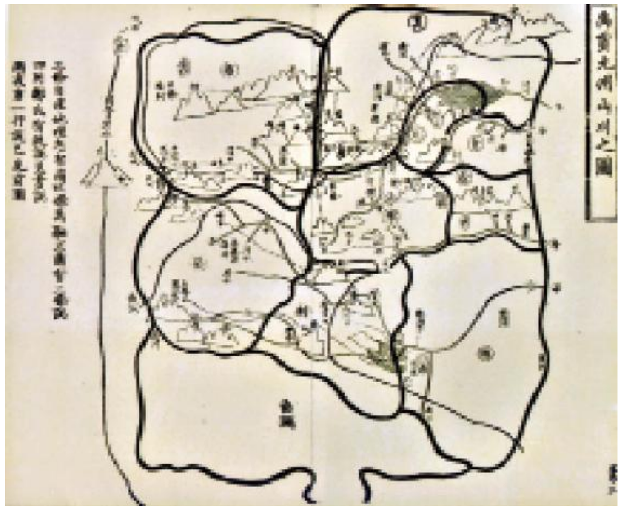
马王堆的三号汉墓中发掘的绘在帛上的地图，是我国迄今为止发现的最早的地图之一

裴秀、贾耽、朱思本
——中国古代的“制图三杰”

西晋制图学家裴秀（224—271）创立了地图制图的理论，把地图制图推进到了一个前所未有的高度。晋泰始三年（267年），裴秀被封为司空（相当于宰相）。裴秀发现《禹贡》中所记载的山川和地方名称已经有了很大的变更，他立志对那些错误来一次纠正。

裴秀组织了人力，以《禹贡》为依据，对山岳、湖泊、河道、高原、平原、坡地、沼泽，古代九州的范围以及当时晋朝的十六州，都一一作了查核，绘制成《禹贡地域图》十八篇，同时在“序”中总结了一套制图理论。

十八篇地图都散失了，而“序”中总结的所谓“制图六体”却在《晋书·裴秀传》中得到了保存。



南宋时期雕版墨印《禹贡九州山川之图》

所谓制图六体，就是分率、准望、道里、高下、方邪、迂直六条绘图原则。分率，就是绘制时所用的比例尺；准望，就是用互相垂直的线条在图纸上画满符合一定要求的方格，可以简称为“计里画方”；道里，就是测算两个地物之间的距离；而高下、方邪、迂直，就是把各种复杂的地形，应用数学计算方法折算成平面距离画到图上。制图六体理论提出后，直至明末，一直为我国绘制地图者所遵循。

唐朝的贾耽（730—805），参照制图六体理论，绘制了《海内华夷图》和军用的《陇右山南图》，以及从中国到朝鲜、到越南河内、到中亚南亚等地的交通图。其中《海内华夷图》制作工程之浩大为当时世界上少有。这幅图的绘制费时十六年，图幅宽三丈，高三丈三尺，绘图网格一寸相当于一百里。据推算，图幅的东西实地距离达三万里，南北达三万三千里，再联系它的图名，可想而知它在当时是一幅巨大的亚洲地图。

而元代朱思本（1273—1337）周游天下，足迹所至，达河北、山西、山东、河南、江苏、安徽、浙江、江西、湖北九省之多。他从实

地考察中积累了丰富的地理知识，又参考了古今地图和文献，竭十年之力绘成了一幅长广七尺的舆地图。朱思本继承裴秀、贾耽“计里画方”法，注重实地资料的考证，并与地图对照，慎重取舍。

朱思本的地图曾以摹本和碑刻的形式，流传了将近二百年后渐渐失传。幸亏罗洪先1541年在朱图基础上增绘了边远地区及朝鲜等，并取名《广舆图》。



广舆图之舆地总图（局部），《广舆图》是中国第一本刻本地图集

利玛窦带来了世界地图和西方测绘技术

利玛窦是第一个把西方的测绘技术和近代地图传到中国的西洋人。他1552年生于意大利的马切拉塔，学习过天文、地理、测量、数学。他从神学院毕业后，开始在东方的传教生涯，他于明万历十年（1582年）来到中国澳门，学习中国的语言和文字，随后进入内地，并最终定居北京。

世界地图是利玛窦传入我国的。他到广东肇庆后，就根据西方的世界地图制成一幅比原图大，且用汉文注译的世界地图。后来又重绘

过多次，其中以明万历三十年（1602年）刊行的《坤舆万国全图》最为完善。

利玛窦到达中国后，见到许多用中国传统方法绘制的地图。为了把中国地图介绍到西方，以西方投影法改绘中国地图是他的第一件工作。为了改绘中国传统地图，必须先测出经纬度。因此利玛窦每到一地，即刻进行经纬度的测量。他一方面用投影法改绘中国传统地图，向西方介绍中国；另一方面利用中国和西方的地图资料编绘世界地图。



坤舆万国全图

中国人过去所见的世界地图都是以中国为中心，四周则是大洋，大洋中散落着若干小岛，这些小岛即是外国。而利玛窦的世界地图却绘出整个世界，中国只是其中一小部分，这让很多中国人感到十分新奇，眼界大开。同时也引起了一些官员的不满，他们认为世界唯中国独大，其余皆小而野蛮，他们看到西洋地图学家竟置中国于地图极东之一角，十分生气。为了迎合这些人的心理，在以后绘制的世界地图中，利玛窦把今卡内里群岛的零度经线移位于图的中央，把中国的位置绘在正中，图上尽量引用中国的旧地名，以增加中国人的信任感。

在中国人的传统观念中，“天圆地方”的观念始终占统治地位。元朝少数民族科学家扎马鲁丁虽然制作过有经纬度的地球仪，但也没有引起人们的注意。随着利玛窦的来华，地图投影法一并传入中国，中国的学者们才相信大地是球形，懂得画地图必须实地测量经纬度，并学会利用日食测量经度的方法。利玛窦把经纬度制图法引入中国，使中国地图学史上发生了一场革命，人们开始摒弃“计里画方”的传统绘图法，改用先进的实测经纬度绘图法。



位于北京市西城区的利玛窦墓外景

利玛窦的世界地图吸收了15至16世纪欧洲地理学界发现新大陆的成果，图中绘出了南、北美洲和非洲南部及大海中一些岛屿国的位置及形状，并作扼要的说明，开阔了中国人民的地理视野。地图把地球以赤道为中心，平分为南北两半球，划出了南北二回归线与南北二极图线。相应形成气候的热带、温带与寒带，对外国地名的翻译也起了一个译定作用。

清初《皇舆全览图》是最早的实测地图

明末以利玛窦为首的传教士，把西方科学的经纬度测绘地图传入中国后，引起了清初以康熙为首的统治者的重视，并在康熙年间完成我国第一部实测地图——《皇舆全览图》。

康熙皇帝一生勤奋好学，博览群书，对自然科学中的数学、天文、地理等有浓厚的兴趣，尤其喜好地学，很重视西方科学技术。

康熙三十七年（1698年），法国传教士巴多明来华传教，沿途详察各省地图，发现图上的府、县、城镇的位置多与实地不符，并将此事上奏康熙。旧地图中存在的严重问题及传教士的劝奏，以及康熙帝对新的测绘方法的了解，确立了他绘制全国实测地图的决心。

在开始大规模进行全国性地图测绘前，为了慎重起见，康熙首先下令传教士们先制作首都京师附近的地图。地图完成后由康熙亲自作了校勘，发现用欧洲测量方法而绘制的图精确度很高，远胜于原有旧图。康熙四十六年（1707年）京师附近地图完成绘制，才下命令按西法测绘全国各省的地图。

全国地图的测绘正式开始于1708年4月，至1717年1月结束，除新疆及西藏部分外，各省测量全部完工，由杜德美按实测资料编纂图集，内含关内十五省及关外蒙古各地，取名为《皇舆全览图》，于康熙五十七年（1718年）进呈康熙帝。这是我国历史上首次全国规模天文、大地、地形测量工作的结晶，是中国测绘史上的一个重要里程碑。

自从西晋的裴秀创立制图六体理论以后，直到清代以前的一千四五百年间，历代制图学家都是采用传统的网格法绘制地图。《皇舆全览图》则采用了以地圆理论为基础的经纬图法和梯形投影法，图中布满了由地理经线和纬线纵横交错构成的经纬网。这是以少数比较可靠的天文观测资料和大规模的三角测量测得的六百三十个经纬点为依据绘成的。全图按省分幅，共计四十一幅。

《皇舆全览图》“不仅是亚洲当时所有的地图中最好的一幅，而且比当时的所有欧洲地图都好、更精确”，这是英国科学家李约瑟在《中国科学技术史》一书中所下的结论。

由于康熙时期西部有战争，故只能测至哈密一带，不能把哈密以西的地区测全。西藏地区虽也作部分的测绘，因是随军目测，错误也较多，形成了《皇舆全览图》西部领土不足的遗憾。



《皇舆全览图》（局部），山东半岛、辽东半岛部分

《乾隆内府舆图》，于乾隆二十一年（1756年）始编，约乾隆三十七年（1772年）左右完成。它是康熙《皇舆全览图》的续编与修订版。由于在西域新疆地区进行了实地测绘，在西藏等地进行了复查和订正，就中国范围而言，该图在内容和精确程度上都比康熙图进步。该图仅印一次，藏于内府，秘不示人，大臣、学士亦少能见。直到

1925年5月，北京故宫博物院文献馆点收故宫造办处存物，才发现该图。

（本文写作参考宋鸿德等《中国古代测绘史话》、陆心贤等《地学史话》、朱玲玲《地图史话》、金应春等《中国地图史话》）

弓箭：从狩猎战争到竞技健身

刘健

2015年，一条有关津巴布韦“狮子王”塞西尔遭美国牙医射杀的新闻传遍了世界各地。人们在愤怒谴责盗猎者的残暴之时，也注意到了这样一个细节，美国牙医射杀狮子王的武器不是猎枪而是弓箭。这让人们意识到，原本只出现在古装剧中的弓箭，在与人类相伴了近万年后，仍旧在我们生活的某些角落中继续扮演“大杀器”的角色。

最早的弓箭出现在两万八千年前

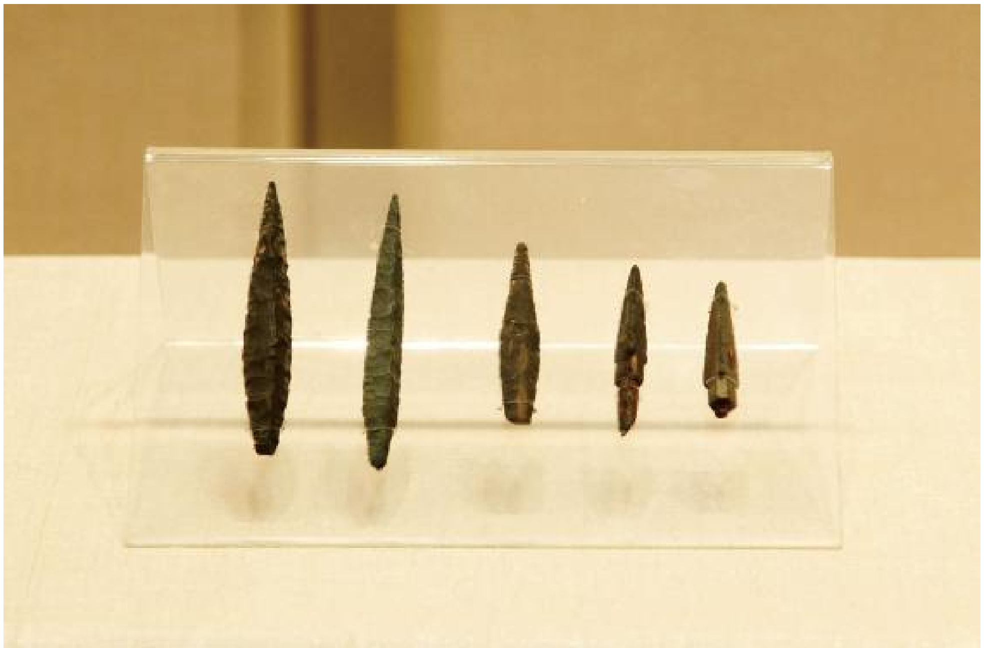
弓箭的发明最初源自于人类狩猎的需要。在史前时代，人类单靠自己的手脚想要捕获大型猎物是相当困难的。事实上，在相当长的一段时间内，人类都是靠捡拾大型食肉动物进食后的残渣来获得肉食的，与食腐动物无异。距今四万年前，随着史前最后一个冰河纪的到来，全球气候变冷，生存环境恶化。人类不得不努力寻找新的捕猎方法，以获得更多的蛋白质。

据说，人类最早发明的抛射器并不是弓箭，而是弹弓。先民们在不断的狩猎实践中，学会用拉弯的树枝来弹击石块，并无弓弦。后来经过不断改进，将树枝压成弧形，以兽皮条或筋拴系在两端，以树枝或细竹削减一头为箭，射杀猎物。这便是最古老的弓箭。后来古人又用兽骨或石片磨制成箭镞，装于箭头之上，极大地增强了杀伤效果，人们往往能够轻易地捕获更多的禽兽。当然，弓箭不仅能用来捕获飞禽走兽，还能用来捕鱼。在著名的河姆渡遗址中，考古人员发现了大

量的鱼骨和骨镞、石镞，却没有发现渔网。照此推测，河姆渡先民们很可能是用弓 箭来捕鱼的。

考古学家在山西省桑干河的支流峙峪河一块地层中发现，有一种加工精致的小石镞，其尖端和两侧非常锋利，大概是用很薄的长石磨制而成。这些小石镞明显符合箭头的三要素：锋利、尖头适度、器形周正。在与尖头相对的另一端的底部，左右两侧有点凹进去，显然是用来安装箭杆的。从这里可以推知，两万八千年前的峙峪人已经制造使用石制的弓 箭了。

在进入青铜器时代后，不仅箭镞有了更加锐利与坚硬的铜镞，而且弓 的形状更加具有弹力。在商代，弓 体在射手一侧明显凹陷，当拉弦释弓 之时，弓 体朝着相反的方向弯曲，可在张弦后维持较强的弹性，极大地延伸了射程。而且，在这一时期，人们还学会了在箭尾装上羽翎保持箭矢飞行的稳定性。此时的弓 箭已经是一种非常厉害的武器。《易经》曰：“弦木为弧，剡木为矢，弧矢之利，以威天下。”可见，在古人看来，拥有了上好的弓 箭，就可以征服天下。



青铜箭镞

到了西周及春秋时代，弓箭已成为周王及各诸侯国军队必不可少的远射兵器，而且根据用途的不同，已经有了明确的分类。据《考工记》《周礼·夏官》记载，在周代，国家有专门掌管弓箭制作、分发的军工部门。当时的弓分为六种：弧弓、王弓、大弓、唐弓、夹弓、庾弓。其中弧弓、王弓属于重装备，专门用来车战或守城；大弓、唐弓用作习射练兵；庾弓、夹弓用于狩猎。

随着社会文明的发展，弓箭从单纯的武器逐渐过渡成为文明的载体。在夏商时期，弓箭射术已经成为学校教育的重要内容。商代的贵族学校传授四艺——“教”“庠”“序”“学”，其中的“序”即是射箭。西周贵族男子必须学习的六艺，即“礼”“乐”“射”“御”“书”“数”，射箭又占据了极其重要的位置。

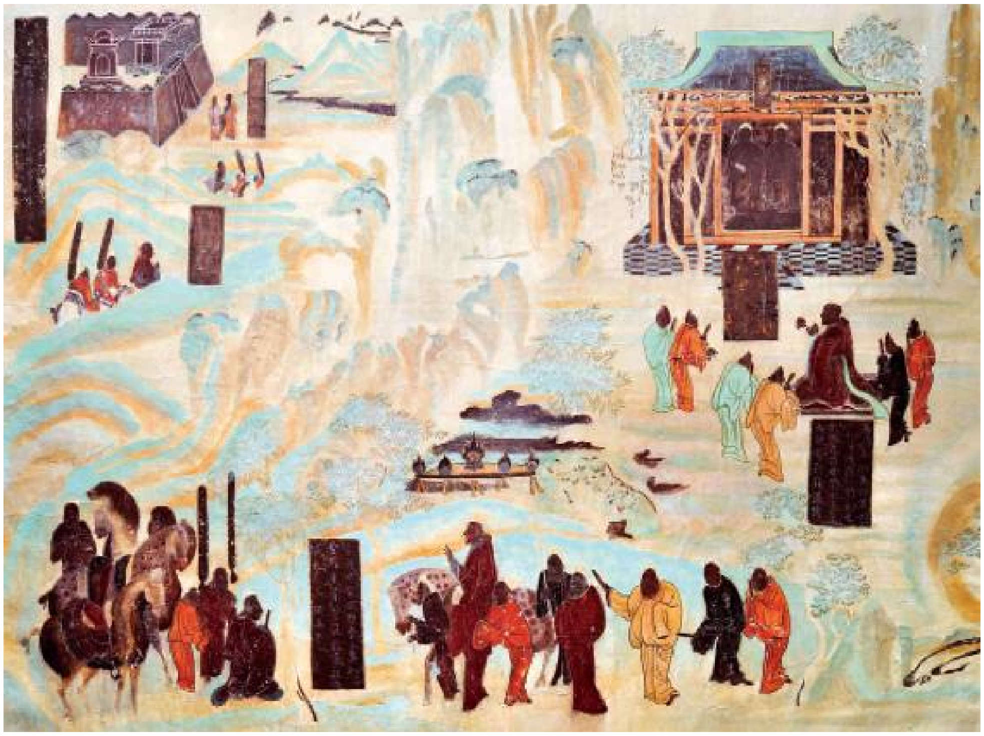
据《礼记·王制》记载：“耄老皆朝于庠，元日，习射上弓”，即元旦之日，乡里中掌管教化的卿大夫都要到贵族学校来教习射术。事实上，在西周的早中期，社会相对安定，贵族生活比较安逸。在上

流社会中，射已经被礼仪化了，并被逐渐融入宗教的射猎祭祀仪式，还形成了强调社会秩序的射礼典章。

所谓礼射，为西周兴起之礼，祭祀、朝会、宴乐等集会活动都会上演，需要遵照严格的礼仪程序和等级规定。依照“君臣之礼”“长幼之序”，礼射有大射、宾射、燕射、乡射四种。大射为天子举行盛大祭祀时，在射宫举行的射箭活动；宾射是诸侯来朝，天子与之行同射之礼；燕射为天子、诸侯等举行宴会时的射礼活动；乡射则是卿大夫举行乡饮时进行的射箭活动。根据《礼记·射义》的规范要求，礼射时，宾主伴着丝竹管乐吟诵《诗经》中的篇章，双方相互作揖后登高射箭，完毕后走下堂来，作揖饮酒，十分风雅。就像《论语·八佾》所述：“揖让而升，下而饮，其争也君子。”当然，这种社交方面的“礼射”不同于战场或猎场上“武射”，射得精准与否并不重要，而是讲究礼貌而优雅，就像现代高尔夫球运动，属于精神享受的境界。

然而在冷兵器时代，弓箭的本质毕竟还是武器。“赵武灵王”的典故一直为后世所称道。而秦汉以降，中原王朝与北方游牧民族间的恩怨情仇则大都寄于弓马骑射之上。特别需要指出的是，当年张骞通西域，从大月氏带回了先进的冶金技术，使汉朝骑兵能够广泛使用铁镞，成为汉朝能够实现“北破匈奴”的重要技术保障之一。

文明人必须掌握的技艺



莫高窟第323窟张骞出使西域图（ 初唐）

英国长弓险些改变欧洲历史

1346年8月26日，法国国王腓力六世带领着他足有四万之众的庞大军队，来到位于法国北部的蓬蒂约克雷西森林附近，准备在这里迎击他的堂外甥、英王爱德华三世率领的数量不足两万的英军。改变英、法两国乃至欧洲历史进程的克雷西战役就此爆发。

英、法两军在梅耶河附近的克雷西森林遭遇。此时，英军先于法军到达战场，占领了山脊上的有利地形，以逸待劳。而法军则因为一天的强行军变得疲惫不堪。为此，有法军将领向腓力六世建议让部队稍加休整，整顿队形，再向英军发起进攻。而腓力六世自恃人多势众，根本不听部下的建议，命令麾下法军立即对山脊上的英军发动进

攻。可是，腓力六世不知道，此时的英军手中有一种极其致命的秘密武器，不久后，他和他的部下就将领略这种武器的强大威力。

原来，此时的英军中有一支完全由农民组成的长弓队。英国长弓是一种长一米五，结构简单、威力巨大的单体弓。弓背由一条完整的木材弯制而成，坚硬而有弹性。其射出的箭最大射速约为每秒三十八米（相当于六级台风），有效射程约为三百米，可以轻易射穿当时欧洲国家的骑士或步兵穿着的锁子甲。

最先倒在这些长弓队箭下的是素有骁勇之名的热那亚弩手。他们是法王的雇佣兵，有数千人之多，所使用的弩射程超过了一般弓箭。但是，开战之前，一场不期而至的大雨，浇湿了他们的弩，令其攻击效能大打折扣。而仓促之下，他们也没来得及将用于防御的大盾牌拿到阵前。更糟糕的是，雨过天晴后，太阳正好转到了英军的背后，热那亚弩手们不得不面向阳光仰攻英军，全面落于下风。只待英国长弓队一顿乱射，热那亚弩手们便溃不成军，纷纷败退下来。

眼见前军败退，怒不可遏的腓力六世下令全军突进，并斩杀退却者。结果，位于二线的法军重甲骑兵首先跟败退下来的热那亚弩手们搅在一起，自相残杀，让本就不稳的战线更加混乱不堪。见此情景，爱德华三世命令长弓队继续放箭，狙击法军骑兵。据估计，当时英军长弓队的射箭频率达到了每分钟一万六千支，堪称箭如雨下，结果法军一片人仰马翻。很快，战争就演变为了单方面的屠杀。法军尸横遍野，当场战死者超过四千人，其中包括波西米亚国王以及法王的胞兄在内的众多贵族。而英军只付出了百余人的伤亡代价。

经此一战，腓力六世颜面扫地，不久后便郁郁而终。而英国方面则确立起了在英法百年战争早期的战略优势。如果不是后来黑死病肆

虐欧洲大陆，或许今天的法国也已经是讲英语的地方了！



创作于大约11世纪的贝叶挂毯（局部），挂毯底部可见长弓手形象

现代射箭玩的是高竞技性

从15世纪开始，随着火药在军事领域中的广泛应用，弓箭作为远射兵器的地位在战争中开始动摇。在西方，“步枪+刺刀”逐渐取代长矛、弓箭等冷兵器成为战场上的步兵基本武器，从而在根本上改变了战争的形态。而在东方，作为北方游牧民族的蒙古和满洲的崛起，却让“骑兵+弓箭”这对致命组合得到了复兴的机会。尤其是满族以弓马得天下，建立大清王朝后，更加重视骑射。在武举中，将射箭列为最重要的科目。而位于今天北京东四一带的弓箭大院，则因来自皇家和民间的订货不断，兴隆了数百年之久，曾孕育出了“聚元号”“天元号”等一大批名满天下的老字号。

随着历史的车轮缓缓驶入19世纪，经历了工业革命的欧洲已经在经济、文化、军事等各个方面超越了老迈的东方帝国。两次鸦片战争中，曾经自诩弓马娴熟的八旗、绿营兵在装备了先进枪炮的西方侵略军面前不堪一击，不得不接受了屈辱的城下之盟。自此，作为武器的弓箭便退出了历史的舞台。


现代射箭比 赛

然而，射箭对于人的臂力和心智的高要求，使它最终演变成了一项高竞技性体育运动。现代射箭运动始于英国，自1673年起，在英格兰约克郡举行的方斯科顿银箭赛一直延续至今。1787年，英国皇家射箭协会成立，这是世界上最早的射箭竞技运动组织。1844年，第一届全英射箭锦标赛举办。1861年，英国射箭协会成立，统一竞赛规程。在大洋彼岸，19世纪初，射箭运动传入美国。1828年，美国人建立了费城射箭联合会。1879年，全美射箭协会成立，同年在芝加哥举行第一届全美射箭比赛。1931年，首届世界射箭锦标赛举行。

1900年至1920年间，射箭曾 经几次成为奥运会的比赛项目 ，此后便从奥运赛场上消失。直到1972年慕尼黑奥运会以后，射箭才最终成为奥运会的固定比赛项目 。这期间，波兰、瑞士、瑞典、英国以及苏联和美国等国家，曾 先后在世界箭坛上占据主导地位。历届奥运会和世界锦标赛的金牌，都被上述欧美各射箭强国所摘取。世界射箭运动形成了以欧美为中心的极不平衡的地域分布格局。

直到1988年，第二十四届奥运会在韩国汉城举行时，这种以欧美为中心的世界射箭格局，遭到来自韩国射箭队 的强大冲击。在这届奥运会上，韩国队 一举夺得四个射箭项目 中的三枚金牌。韩国以汉城奥运会为契机，跻身于世界射箭强国之列，并一度形成了对这一项目 的垄断之势。

中国人是世界上最早使用弓 箭的族群之一。新中国成立后，射箭运动蓬勃发展，从1961年至1979年先后共有十四名男、女运动员三十七次打破当时的世界纪录，尤其是女子项目 成绩更为突出。1987年，马湘君在世界射箭锦标赛上为中国夺得第一个世界冠军。在2008年北京奥运会上，中国选手张娟娟连挫三名韩国高手，勇夺射箭女子个人金牌，实现了中国射箭在奥运赛场上金牌零的突破，也令古老的弓 箭在华夏大地再放异彩。

珠算：拨动之间有乾坤

刘健

2013年，中国珠算被列入联合国教科文组织人类非物质文化遗产名录。但是曾经熟悉的算珠“噼啪”声，在如今似乎早已淹没在电子计算器的“嘀嘀”声中了。那么，对于这个陪伴了中国人千百年的“伙伴”，今天的人们又了解多少呢？

珠算的前身是“算筹”

当我们参观故宫文物展，看到清宫收藏的紫檀木框玛瑙算珠盘，或是黄杨木框核桃算珠盘的时候，一定会为古人精湛的手工技艺所倾倒。可是，很少有人知道，我们祖先最早使用的计算工具并不是这些做工精美的算盘，而是一根根毫不起眼的小竹棒棒儿——它的学名就叫“算筹”！

算筹起源于史前时代中原地区氏族部落中的占卜之术。相传，黄帝战蚩尤前，就曾经用算筹占卜吉凶。到了汉代，算筹的大小已经有了定制。《汉书·律历志》载，当时的算筹“用竹（制成），径一分，长六寸”。在使用算筹进行计数时，采用“以一当五”的原则，并通过算筹横竖不同的排列方式来表示不同的数值。这些用算筹排列出来的数字和算式，在现代人看来显得原始而神秘。但是，中国古代的先民们就是靠这种看似最原始的计算工具，来解决日常生活中所遇到的加减乘除四则运算的问题。而且，还用它来进行诸如开方及二、三次方程以及“天元术”“四元术”等高级运算。毫不夸张地说，光

辉灿烂的中国古代数学成就，从圆周率到内差法，从数字方程到半符号式代数，无一不是用算筹进行演算的。

然而，算筹作为一种运算工具来说，实在太过原始。随着经济社会的发展，尤其是在大一统王朝确立和商品经济繁荣的大背景下，需要一种更加便捷高效的运算工具来取代算筹。珠算和算盘便应运而生。



八棱琉璃算筹

东汉末年最早现于史籍

相传，珠算的发明者是孔老夫子的夫人！当年，孔子被人推荐做了鲁国国君的司库，但他却不善理财，往往旧账还未理清，新账又来了，孔子感觉非常郁闷。他夫人便给孔子支了个招儿：“你给我的家用钱，我都是用绳子来计算的，给多少，就在绳子上串 多少个珠子；用多少，取掉多少珠子，这个法子虽然笨，但从不出差错，你不妨试试。”孔子觉得有道理，照此做了。结果，支应小数目 还好说，成百上千的数字就很麻烦。孔子的夫人便让他多用几根绳子，孔子茅塞顿

开，用几根绳子，分别代表个、十、百、千、万，然后串上十粒珠子，这样一来多大的数目都能算得清清楚楚。

类似的传说还有很多，其中的主角也被换成了西施和范蠡。可见，其中所言并非真史，只是市井传言附会，但也非空穴来风。

史籍中所载的“珠算”一词，最早见于东汉末年徐岳所著《数术纪遗》：“珠算控带四时，经纬三才。”北朝甄鸾注释说：“刻板三分。其上下二分以停游珠，中间一分定算位。位各五珠，上一珠与下四珠色别，其上别色之珠当五，其下四珠，珠又当一。至下四珠所领，故云‘控带四时’，其珠游于三方之中。故云‘经纬三才’也。”从中已经可以看出算盘的雏形。而最新的考古发掘表明，远在周代就已经出现了疑似算珠的彩色陶丸。可见，珠算在中国古代有着悠久的历史。



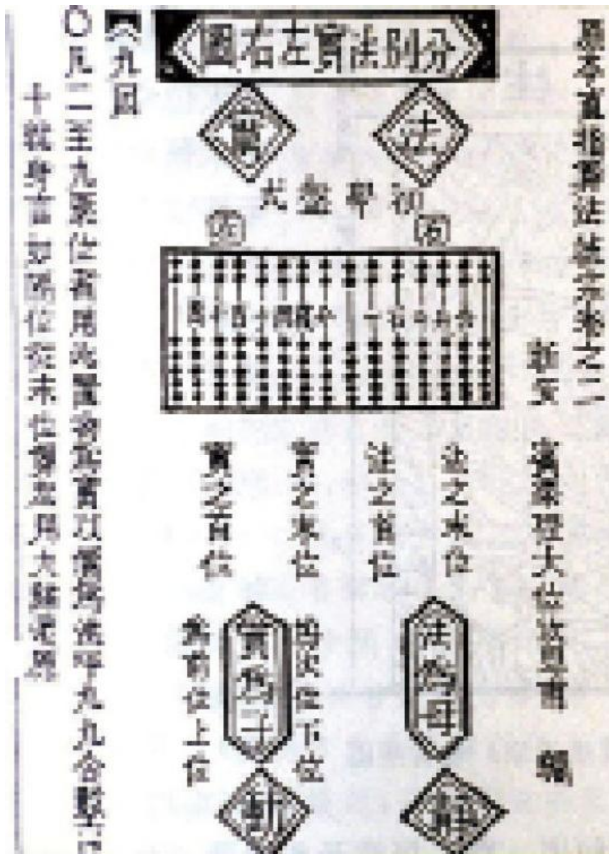
上海算盘文化馆展出的多种样式的算盘

明代中叶算盘开始盛行

到了隋唐时期，珠算已经开始在商业活动中广泛应用。在对陕西西安的“长安西市”遗址的考古发掘中，就曾经出土过一组唐代釉陶算珠。到了宋元时期，珠算已经成为一项专门技艺，而算盘的形制也基本定型。北宋著名画家张择端的《清明上河图》中就已经出现了算盘。不过，直到明朝中叶，算盘才彻底取代算筹成为人们日常生活中最主要的计算工具。这一历史进程正反映了元明清三代中国古代封建小农经济，开始渐渐被活跃的商品经济所瓦解的事实。

我们现在仍然在使用的算盘，其形制基本确定是在明代。明永乐年间成书《鲁班木经》中记载有制造算盘的尺寸和规格，与今天普遍使用的算盘已经没有多大差别。

算盘的使用方法就是珠算术。明嘉靖年间王文素撰著的《算学宝鉴》中就有珠算加减法的口诀和乘除的定位方法。这是现存文献中有关珠算术最早的系统记录。而到了万历年间，程大位在总结前人经验的基础上撰著了《算法统宗》《算法纂要》等书，使珠算术进一步发展完备。这些著作不仅在中国影响巨大，还随算盘一起，流传到了海外。程大位也获得了“珠算宗师”的称号。



《算法统宗》中对珠算的讲解

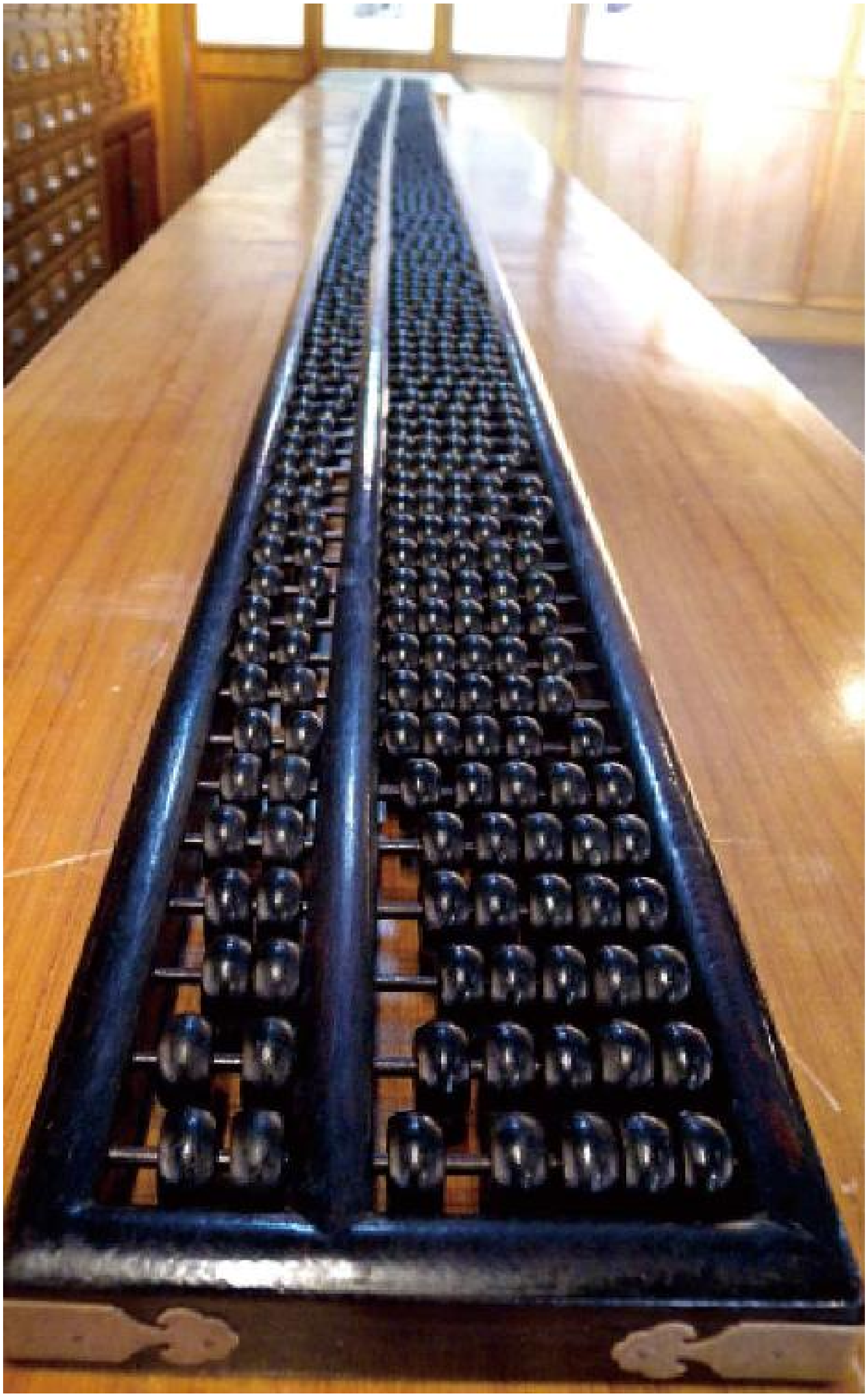
活用算盘可开高次方

现在一般常见的算盘多为木制，在矩形木框内排列一串串等数目的算珠，中有一道横梁把算珠分为上下两部分，算珠内贯直柱，俗称“档”，一般常见的有9档、11档或13档。档中横以梁，梁上2珠，每珠代表数量5；梁下5珠，每珠代表数量1。除了“上2下5”，还有“上1下4”的算珠排列方式，但基本功能并无差异。

在珠算开始前，首先要清盘，就是让算盘上的算珠归位。使用时，任意一档上珠拨一靠档表示5，下珠拨一靠档表示1，下上珠在同一档上表示6，上珠5向左移一档表示51，上珠5向右移一档表示15。空

档则表示0。一架最短11档的算盘就可以进行亿位级计算。而如果使用27档的算盘，其位级功能就足以媲美当今最强大的超级计算机。

除了一般加减乘除四则运算外，通过活用算盘，还可以进行开方、开立方、开高次方等复杂数学计算。明代著名音乐家朱载堉曾经用一把81档有梁穿档的大算盘，对25位数相乘和相除，进行十二音律的复杂计算。在今天看来这无疑是一项伟大的壮举。



上海算盘文化馆所收藏的长算盘

珠算已融入国人文化血脉

在古代中国，算盘不仅是一件计算工具，而且在上至官绅仕宦、下至贩夫走卒的文化生活中，都扮演着非常独特的角色。

很多民间谚语俗语都和珠算有关，比如，“不管三七二十一”“三下五去二”“给他来个一退（推）六二五”，这些大家耳熟能详的谚语俗语，其实都来自珠算口诀。而像“算盘上珠——一个顶五”“算盘珠子——拨一下动一下”“没框的算盘珠——全散了”等等这些俚语，至今也仍然挂在中国人的嘴边。

文学作品中关于算盘的描述也比比皆是。据不完全统计，明清两代笔记小说中提到过算盘的有近百种之多，其中最著名的莫过于《红楼梦》中的算盘灯谜。可见，算盘在当时的民间社会生活中使用与影响之广泛。



上海算盘文化馆，门上雕刻着算盘的元素

与算盘有关的风俗习惯同样鲜活。比如，“清盘过夜，不留数字在算盘上”，指的是商铺在除夕夜必须结清上一年的尾账，将算盘清空，象征一元复始、万象更新。“大年初一打算盘”，则是指大年初一一大早各家各户就必须起来练算盘，即便是襁褓中的婴儿，也要由大人手把手地让他的小手指去拨弄几下算盘珠，寓示今年财路亨通、神机妙算。而在有些地区还流行搬家先要搬算盘，一路上必须由长子或长女把算盘高举过头顶，寓意“居家过日算为重，不会算计一世穷”。甚至连招女婿也要用算盘算上一算！

此外，有关算盘的禁忌也有很多。像是不能让小孩将算盘翻过来当小车滚动玩耍；不得有灰尘污垢残留算盘上；使用算盘前必须先洗手；算盘必须轻拿轻放；等等。

不单是在大陆，在宝岛台湾也有不少与算盘有关的民俗。台湾新竹市城隍庙的山门之上赫然悬挂一架大算盘，并配了一副楹联：“世事何须多计较？神仙自有大乘除。”据说，天上的神仙通过这架算盘计算凡人的是非功过，总有一天“算总账”，反映出中国人自古以来的善恶因果观。

云南白药：“百宝丹”的配方传奇

林山

云南白药是一种药，但它不是普通的药。很长时间以来，云南白药在中国民间一直带有某种传奇色彩。

这种传奇是和很多故事联系在一起的。

比如，关于云南白药的来历，民间有一种说法：采药人上山采药的时候，看见两条蛇在缠斗，过了一会儿，其中一条败退下来，这条气息奄奄的蛇游到一块草地上蠕动了起来。不一会儿，奇迹发生了，蛇身上的伤口竟变得完好如初！采药人于是利用这种野草研制出了云南白药。

关于云南白药的效力，也常常被人添油加醋传得神乎其神。据说，有一位富豪遭仇家在肩膀上打了一枪，弹头深陷在肉里。涂上白药包扎后，过了几天换药松开绷带时，忽听“当”的一声，子弹头竟掉落到地板上，而伤口已完全愈合!

关于红军长征与云南白药的故事也广为流传。据说，1935年红军长征经过云南，截获了一批国民党的物资，其中就有云南白药。毛泽东的夫人贺子珍在威信受伤以及时任红一军团政委的杨尚昆在沾益城外被敌机炸伤，都是靠这批云南白药治愈，才得以走完长征这条生死之路。

而蒋介石曾为云南白药亲笔写下“功效十全”的题词，也为这种传奇增添了浓重的一笔。

那么，如此具有传奇色彩的云南白药，到底是怎样出现的呢？

受到“异人”传授

云南白药的研制者和创始人名叫曲焕章。

曲焕章，1880年生于云南省江川县赵官村的一个彝族“小康”农民之家。曲焕章七岁丧父，九岁丧母，只好与姐姐相依为命。他最早和医药结缘，应该和他的姐夫袁槐有关。

姐姐嫁给当地医生袁槐后，十来岁的曲焕章在姐夫指导下，得以学习伤科用药知识和丹药配制技巧，几年下来，他熟练掌握了治伤技能。1896年，由袁家托人操办，十六岁的曲焕章娶周官村犁铧匠的女儿李惠英为妻，随后自立门户给当地民众看病，以维持生计。

曲焕章研制的云南白药最初不叫云南白药。事实上，“云南白药”这个称呼，是新中国成立以后才确定下来的。最早，曲焕章把这种药取名为“百宝丹”。

1930年前后，曲焕章本人曾在报纸上宣扬，说他的百宝丹是受异人相传。1956年的《云南日报》上登载了曲焕章第二任妻子缪兰英的讲话，也印证了这一点，并肯定这个异人就是云南个旧县的姚连钧。



百宝丹宣传图

据说有一天，十六岁的曲焕章突患重病，倒在了个旧县街头，幸而被姚连钧所救。姚连钧是武当派道士，素有“滇南神医”之誉，精通外伤诸科，深谙百草奇药，起死回生，活人无数。曲焕章见姚连钧治伤很有一手，便拜他为师，追随其在云贵高原一带游历。师徒俩一边采集草药，一边四处行医。在姚连钧的教授下，几年下来，曲焕章尽得真传。

姚连钧后来遭人仇杀。而曲焕章正是根据师傅传授的秘方，研制出了奇药“百宝丹”。

“贵人”传扬，
药冠南滇

“百宝丹”确实是好药。然而，如果仅凭在民间乡野治病，好药也传之不远。云南白药后来的声名远播，离不开上层达官富豪的推介。而曲焕章生命中的第二个“贵人”，竟是云贵一带著名的土匪头子，后来成为云南大军阀的吴学显。

当时的云贵大地，硝烟不断，匪患四起。一次，滇南匪军首领吴学显胸部受了枪伤，伤势很严重，便派人胁迫曲焕章前往诊治。曲焕章用百宝丹为其治好了枪伤。此后，凡有土匪骚扰，从不殃及曲焕章的药店。久而久之，有人便控告曲焕章通匪。当局逮捕了曲焕章把他投入监狱。后来，靠了姐夫袁槐用八十担谷子贿赂县官，曲焕章才得以出狱，但“不准再至匪区行医”。

世事难料，祸事后来却成了好事。1921年，军阀顾品珍在云南发动兵变，云南都督唐继尧被迫逃亡香港。一年后，唐继尧卷土重来，率部队杀回云南。为了取得胜利，唐继尧许以军长头衔收买了滇南匪首吴学显。吴学显帮助唐继尧回滇主政成功，自己也摇身一变，从匪首变成了有权有势的军阀。

吴学显为了报答当年的救命之恩，也为了补偿因自己而受的连累，特别派人找到曲焕章，邀请他迁居昆明坐诊。曲焕章欣然前往，不久便在昆明南强街开办了伤科诊所。谁想到，曲焕章的到来，再一次救了吴学显。



吴学显

在刘郴山撰写的《抗日将士随身必备：云南白药百年秘方寻踪》一文中描写到，1923年，孙中山在广州组织军政府及国民政府，准备对抗北方军阀。滇军出师广西后，败北折回昆明，吴学显的右腿骨被枪弹打断。洋大夫们都认为只有截肢才能保住性命。情急之下，吴学显向曲焕章求救。曲焕章不用一刀一针，全用中草药和伤科办法，居然治好了吴学显的枪伤骨折，使其行走如故。吴学显感激不尽，派滇军军乐队在昆明城内绕城奏乐游行，宣扬“曲焕章万应百宝丹”的奇效，吴学显还亲自登门送上“效验如神”金漆大匾。

通过吴学显，曲焕章与云南军政上层建立起牢固的关系。不久，经吴学显等人大力推荐，唐继尧委任曲焕章为东陆医院滇医部主任兼教导团一等军医，并赠“药冠南滇”匾额。



百宝丹宣传广告

擅钻研也会经营

不管是“异人”传授，还是“贵人”扶持，打铁还需自身硬。云南白药之所以佳名远扬，还是靠了曲焕章精心钻研、不断改进。

早在1914年，曲焕章就在原来配方的基础上，进一步研制出“万应百宝丹”。不久，曲焕章又研发了与百宝丹配套的虎力散、撑骨散等伤科系列药物。

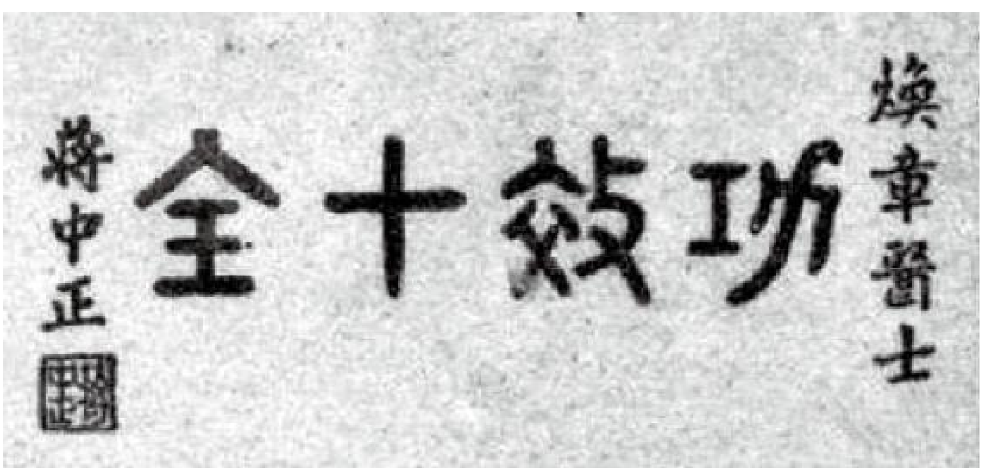
曲焕章的万应百宝丹在治疗刀枪伤及跌打方面疗效最为突出，即便穿胸洞腹，伤及脏腑，只要身软不死，虽人事不省，均可救治。“先入百宝丹，再服虎力散，气将绝者渐能苏醒；血流如注者，渐能停止。再用消毒散、洗创止血药，涂敷伤口。内部有子弹头的，改服撑骨散，弹头能自行退出。”

1928年，瓶装万应百宝丹上市，声誉传遍全国。曲焕章趁热打铁，还以七折、三折不等价格，在上海、武汉、香港、新加坡、横滨等处建立代销处。与此同时，曲焕章请人编写了《曲焕章草木篇》，用以宣传介绍百宝丹的功效。



曲焕章

1933年底，昆明召开医药界选举大会，曲焕章当选为云南医师公会主席，其社会地位得到普遍认同。1935年蒋介石视察云南，特意在省政府接见了曲焕章。曲焕章趁机赠送五百瓶三升百宝丹给蒋介石。蒋介石后来写了“功效十全”的题词，外加一张半身照片，派其侄蒋孝先回赠曲焕章，以示关照。



蒋介石所题“功效十全”

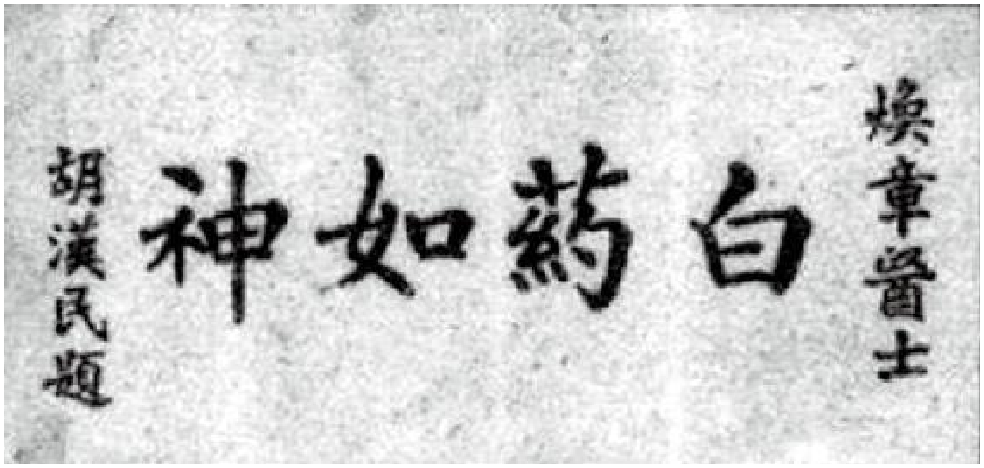
台儿庄一战
也让白药成名

云南白药救死扶伤的神奇功效，在抗日战争时期表现尤为突出。1937年9月，国民党驻云南五十八军、六〇军北上抗日，曲焕章为表爱国之心，捐献三万瓶百宝丹给抗日官兵。此药在前线治疗枪伤疗效极佳，受到官兵和民众的交口称赞。

1938年4月初，六〇军参加了著名的“台儿庄战役”。在激烈的交战拼杀中，百宝丹挽救了不少将士的性命。在这支来自云南的部队里，士兵们头戴法式钢盔、脚踏剪刀口布鞋，作战十分骁勇。他们身上还带有一小瓶白色的粉末。这些战士受了伤，不管伤势如何，只要还能动，就不打绷带、不坐担架，只把这白色的粉末吃一点，外敷一点，又上阵拼杀。这些将士携带的白色粉末就是云南白药——百宝丹。

时隔不久，当“台儿庄大捷”的消息传到昆明，曲焕章兴高采烈，一口气买了三十万个鞭炮，连续放了三四个小时，以欢庆这一重大胜利。

台儿庄一役，不仅打出了滇军的威名，也让曲焕章万应百宝丹声名远扬。这一年，曲焕章万应百宝丹的年销售量高达四十万瓶，曲焕章迎来事业的巅峰。



胡汉民为白药所题“白药如神”

事业巅峰遭飞来横祸

正当曲焕章的人生如日中天之时，突如其来的一场灾难，不但使曲焕章的万应百宝丹急转直下，曲焕章本人也不明不白地死去。

1938年，昆明市政府借抗日救国之名，强行摊派曲焕章捐飞机一架。曲焕章尽其所能，认捐三万滇币。等到交款结单时，当局却认为曲焕章认捐的是三万国币，折合三十万滇币。曲焕章无能为力，随即被关押在昆明市警察局。经多方说情，在向银行借款凑足捐派数额后，曲焕章才被释放出来。

就在此时，曲焕章接到国民党行政院副院长焦易堂的邀请，请他到重庆担任新成立的中国国医馆馆长之职。正被逼捐搞得焦头烂额的曲焕章，巴不得找个机会从昆明脱身。然而1938年8月，也就是曲焕章到达重庆两个月后，噩耗突然传来，曲焕章因病辞世，年仅五十八岁。

根据当时的传闻，焦易堂把曲焕章请到重庆后，一方面让他到国医馆任职，但同时却要求曲焕章交出白药药方，由焦易堂私人控股的

中华制药厂进行生产，曲焕章拒不答应，于是被软禁起来，最终绝食而死。

曲焕章去世后，焦易堂随即通过报纸发表消息，表示哀悼、惋惜。蒋介石发表广播谈话：“在抗战正需用人才之时，我国著名的曲焕章医士的逝世，实为国家之不幸！”



焦易堂

缪兰英把秘方捐给了政府

曲焕章的一生有两次婚姻，与前妻李惠英生有三个儿子，老大曲万增一直从医，至今还有后代在云南白药厂工作。而曲焕章和第二任妻子缪兰英育有三女一子，其中女儿曲竹林一直从事白药生产。

在遗嘱里，曲焕章把大药房的继承权授予了妻子缪兰英。此事引起了长子曲万增的不满，双方为此打起了官司，均宣称自己得到曲焕章真传。曲万增还在昆明南强街挂起了“曲焕章父子大药房”招牌，同样销售百宝丹。

1955年，云南有关部门组织了一次针对白药的调研。通过广泛考察对比，调研组最终认可了缪兰英白药传人的身份。同时，也不排斥曲万增所持药方生产的白药。



百宝丹宣传广告

1955年，缪兰英主动表示向政府献出百宝丹的秘方。消息一经传开，立刻成了头条新闻，轰动全国。1956年，昆明市政府特别为缪兰英召开了表彰大会，随后昆明制药厂正式接收了缪兰英贡献的百宝丹，并改名为“云南白药”，投入批量生产。从此，云南白药成了“曲焕章万应百宝丹”的代名词，其处方、工艺于当年被列为国家传统医药的保密范围。

配方：保密，还是公开？

云南白药配方保密，一方面增加了它的商业价值，给它带来了不菲的经济利益，另一方面也受到来自各方面的诟病。

2010年底，关于云南白药配方在美国“失密”的消息，就曾在媒体中引起一番波澜。

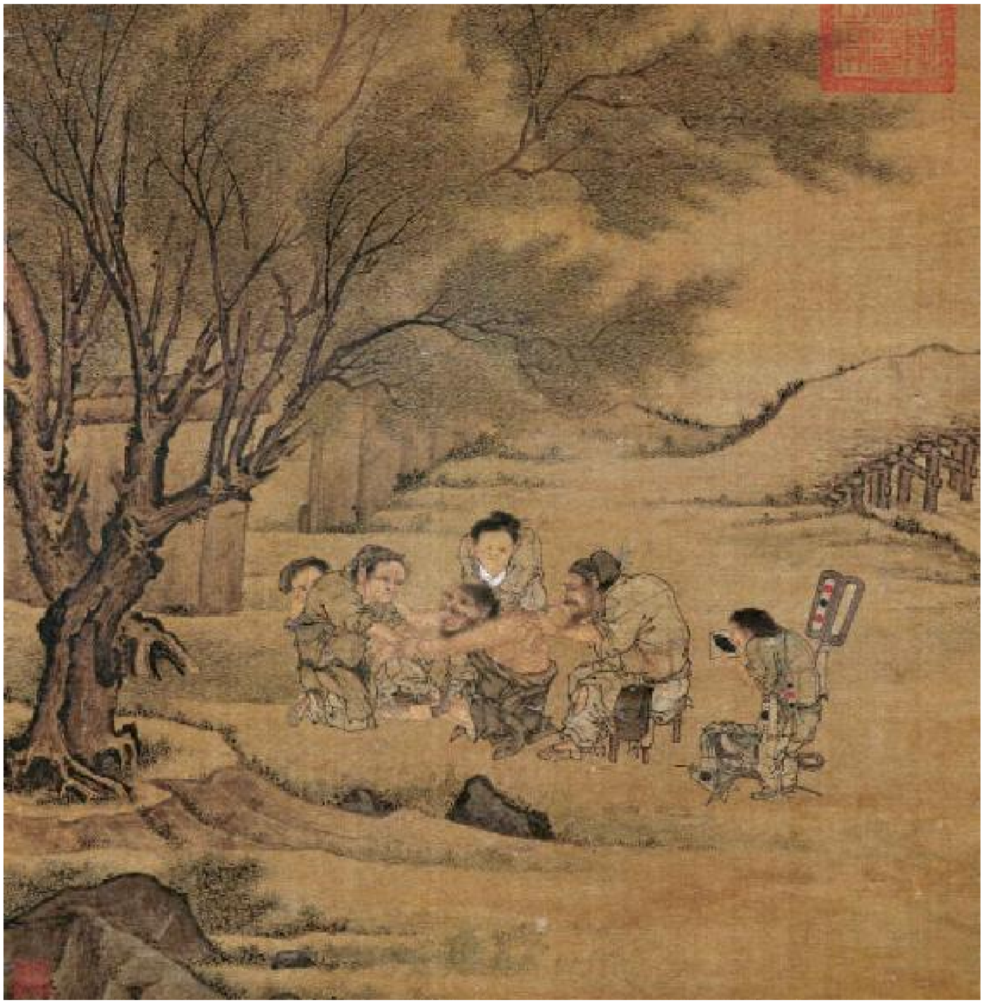
事件起源于国内记者在美国食品药品管理局网站上发现的一个文件。这是一份2002年的文件，内容是拒绝一家膳食及草药补充剂的经销商请求的回复。从文件中看，当时这家经销商按照美国的法规向管理局提交了一封通知信，想把云南白药酊作为“膳食补充剂”。这份文件列出了“云南白药酊”的全部成分，并注明了英文名和中文名。

从成分表上看，云南白药酊的具体成分为田七、冰片、散瘀草、白牛胆、穿山龙、淮山药、苦良姜、老鹳草、酒精。除云南白药酊外，在美国亚马逊的云南白药页面上，云南白药胶囊、云南白药喷雾剂等产品也注明了成分。但这样的成分表在国内是“国家保密配方”。

为何在国内保密的配方，在国外就可以公开？有分析人士指出，云南白药在美国公布相关药方是该药进入美国市场的需要。按照美国食品药品管理局的有关规定，进入美国的药物必须要详细公布相关成分和具体配方。

事实上，随着中药测定技术越来越发达，其成分也会进一步明晰化，所谓配方成分保密其实并不具有太多意义。而且，中药的研制是非常复杂的，即使知道了组分和用量，但不知道药引及制作工艺也很难仿制。

分析人士认为，时至今日，云南白药仍然一直在打保密配方牌，更多是出于商业营销的考虑。



宋代李唐《灸艾图》，是中国最早以医事为题材的绘画之一，展现了民间中医行医的场景

第四编

饺子：“娇耳”的千年流传

武锐

没有哪一种食物像饺子一样在中国人的食谱中占据如此重要的地位，春运大潮汹涌澎湃，人们扶老携幼地奔波在旅途中，盼着在除夕全家吃一顿团圆饺子。

饺子历史可溯千年

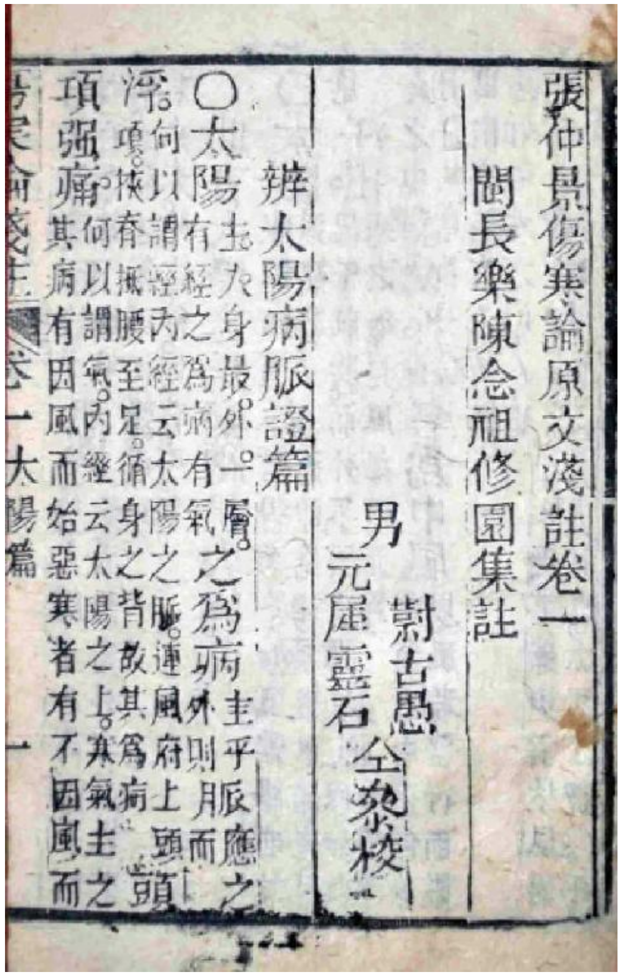
这种有馅的半月形面食历史相当悠久，1978年在山东省滕州的薛国故城遗址，考古工作者从一座可能是春秋中晚期的薛国贵族墓葬中发现了一套青铜礼器，其中一件铜簠里摆放着一些食品，它们呈白色，个体为三角形，内包有屑状馅料。研究人员经考察认为，它们可能就是今天饺子和馄饨的祖形。1981年5月，在重庆市忠县一座东汉（或说三国时期）古墓中出土了所谓的“庖厨俑”，据说在其厨案上发现了花边形饺子的模型。



“庖厨俑”手边有“花边饺子”

说起饺子的起源，民间有很多传说。比如传说女娲抟土造人时，由于天寒地冻，黄土人的耳朵很容易冻掉，为了使耳朵能固定不掉，女娲在小人的耳朵上扎一个小眼，用细线把耳朵拴住，线的另一端放在黄土人的嘴里咬着，这样才算把耳朵做好。老百姓为了纪念女娲的功绩，就包起饺子来，用面捏成人耳朵的形状，内包有馅（线），用嘴咬食。

不过关于饺子的发明人，公众更愿意接受的是“医圣”张仲景。如同端午节吃粽子是为了纪念屈原，人们吃饺子正是为了纪念张仲景。东汉建安初年，张仲景出任长沙太守，不久瘟疫流行，他的官做不下去了，便毅然辞去了太守官职，告老还乡，决心为百姓治病。这时正值数九隆冬，他在回乡路上，看到那些为生存而奔波的穷苦百姓，衣不遮体，许多人耳朵都冻烂了，心里十分难受。张仲景在南阳东关空地上搭起了医棚，架上大锅，把羊肉、辣椒和祛寒的药材放在锅里，熬到火候时再把羊肉和药材捞出来切碎，用面皮包成耳朵样子的“娇耳”下锅煮熟，分给穷人。每人一大碗汤、两个“娇耳”，这药就叫“祛寒娇耳汤”。人们吃后顿觉全身温暖，两耳发热。从冬至起，张仲景天天舍药，直舍到大年三十。乡亲们的耳朵都被他治好了，欢欢喜喜地过了个好年。


張仲景傷寒論原文淺註卷一
閩長樂陳念祖修園集註
男 蔚古愚
元犀靈石 仝參校
辨太陽病脈證篇
○太陽主人身最外一層。有經之為病。有氣之為病。之為病主乎脈而應之外則
脈浮何以謂經。內經云太陽之脈。連風府上頭項。挾脊抵腰至足。循身之背。故其為病頭
項強痛何以謂氣。內經云太陽之上。寒氣主之其病有因風而始惡寒者有不因風而
傷寒論淺註 卷一 太陽篇 一

古籍《张仲景伤寒论原文浅注》书影

从此以后，每到冬至，人们就想起张大夫为乡亲治病的情景，也模仿着做“娇耳”的办法，做起了食品。为了区别“娇耳汤”的药方，就改称为“饺耳”。因叫着别嘴，后来人们就叫它“饺子”了。天长日久形成了习俗，每到冬至这天，家家都吃饺子。

在漫长的发展过程中，饺子名称繁多，古时有“牢丸”“扁食”“匾食”“饺饵”“粉角”等。三国时期称作“月牙馄饨”，唐代称饺子为“偃月形馄饨”，宋代称为“角子”，元代称为“扁食”，清朝则称为“饺子”“饺儿”“水点心”“煮饽饽”等等。



唐墓出土的饺子

明朝末年学者张自烈为饺子做了很好的说明：“水饺耳，即段成式食品，汤中牢丸，或谓粉角，北方人读角为娇，因呼饺饵，伪为饺儿。”

现存确定无疑的最早的饺子实物，当是考古工作者在新疆吐鲁番阿斯塔那唐墓中发现的。随葬的一只木碗中摆放了若干饺子，其外形完整，形如半月，与现代饺子几乎完全一样。经专家鉴定，这些饺子的皮为小麦粉，馅则难以辨认，吃法似乎也是捞出来放在盘子里，和现在一样。唐代饺子实物在“西域”被发现，说明当年丝绸之路沿线的面食文化曾 非常发达，饺子这种食物通过交流也已扩散到了很边远的地区。

磨粒成粉创造
饺子问世条件

饺子在中国北方地区食品榜的位置远远高于南方地区，这与北方地区的“面食文化”有着密切的关系。中国北方大约是在秦汉时期，逐渐从“粒食”发展为“粉食”“面食”，就是从直接吃谷粒、麦粒发展成将其磨成粉末食品，这样做的好处是显而易见的，不仅口感更好而且食物的品 种大大增加。大量出土的秦汉时代的石磨可以佐证这

一推测。而正是粉食、面食的发明，给饺子和馄饨的问世创造了必备条件。

饺子最初并不是像现在这样蘸料吃的，而是像馄饨一样连汤吃的。饺子和馄饨都是北方面食文化谱系中的代表食品，中国人吃饺子的历史至今已有一千八百多年，在饺子面世之前，类似的食品就是馄饨。北齐颜之推曾在《颜氏家训》里说：“今之馄饨，形如偃月，天下通食也”，说明这种偃月形馄饨在当时已颇为流行与普及。颜之推说的这种食物虽仍有“馄饨”之名，却已具备“饺子”之形。

三国时期魏人张揖著的《广雅》记载那时已有形如月牙称为“馄饨”的食品，和饺子形状基本类似。

到南北朝时，馄饨“形如偃月，天下通食”。据推测，那时的饺子煮熟以后，不是捞出来单独吃，而是和汤一起盛在碗里混着吃，所以当时的人们把饺子叫“馄饨”。这种吃法在中国的一些地区得以保留，如河南、陕西等地的人吃饺子，要在汤里放些香菜、葱花、虾皮、韭菜等小料。

大约到了唐代，饺子已经变得和今天的饺子几乎一样，而且是捞出来放在盘子里单个吃，又称“偃月形馄饨”。饺子和馄饨在称呼上“分家”，也是从唐宋才正式开始的，唐代多称饺子为“汤中牢丸”，宋元时多称之为“角儿”“扁食”等。宋代孟元老在《东京梦华录》中追忆北宋汴京的繁盛，其卷二曾提到市场上有“水晶角儿”“煎角子”，此外，还有“驼峰角子”。宋代号“四水潜夫”的周密所辑《武林旧事》卷六中提到，临安的市场上有“市罗角儿”“诸色角儿”。元代忽思慧《饮膳正要》卷一也记录有“水晶角儿”“撇列角儿”“时萝角儿”等。

据说当时高丽的汉语教科书中也留下了有关“扁食”和“水精角儿”的记录，所谓“水精角儿”应该就是“水晶角儿”。元代无名氏撰《居家必用事类全集》也提到“水晶角儿”“驼峰角儿”“烙面角儿”“食是食罗角儿”，此外还有一种“素食角儿”。其中“烙面角儿”是一种用烘烤方法制作的烫面饺子。



古籍《饮膳正要》书影

宋代称饺子为“角儿”，这种写法，在其后的元、明、清及民国间仍可见到。大约到明清时，饺子在整个中国北方便已成为定俗，饺子的称谓也更加多样化，除“角子”“扁食”“饺儿”等前代既有称谓外，还有“水角儿”“水点心”“水点儿”“汤角”等。

过年吃饺子缘于“更岁交子”

根据文献记载，春节时吃饺子这种习俗最迟在明代已经出现。到了清代，过年吃饺子这种习俗已经非常广泛，并把它固定下来。中国人非常注意界限，尤其是辞旧迎新这个时候，应该搞一些仪式来祈求来年的吉祥如意。据《酌中志》载，明代宫廷正月初一已是“五更起……饮柏椒酒，吃水点心（即饺子）。或暗包银钱一二于内，得之者以卜 一岁之吉”。清朝宫廷过年时，正月初一吃“煮饽饽”，如乾

隆就曾在弘德殿举行过“进煮饽饽仪式”，他在早膳前进煮饽饽一品四个，内有“通宝”，盛进时要特意让皇帝食得，以示终岁大吉。潘荣陛《帝京岁时纪胜》：“除夕为尊亲师长辞岁归而盥沐，祀祖祀神接灶，早贴春联挂钱，悬门神屏对。……阖家吃荤素细馅水饺儿。”

清朝时，饺子一般要在年三十晚上子时以前包好，待到半夜子时吃，这时正是农历正月初一的伊始，吃饺子取“更岁交子”之意。“子”为“子时”，交与“饺”谐音，有“喜庆团圆”和“吉祥如意”的意思。清朝有关史料记载说：“元旦子时，盛馔同离，如食扁食，名角子，取其更岁交子之义。”又说：“每年初一，无论贫富贵贱，皆以白面做饺食之，谓之煮饽饽，举国皆然，无不同也。富贵之家，暗以金银小锞藏之饽饽中，以卜顺利，家人食得者，则终岁大吉。”这说明新春佳节无论贫富，家家都要吃饺子，寓意吉利，以示辞旧迎新。近人徐珂编的《清稗类钞》中说：“中有馅，或谓之粉角——而蒸食煎食皆可，以水煮之而有汤叫作水饺。”“其在正月，则元日至五日为破五，旧例食水饺子五日。”

尽管到唐宋时饺子有了独立的称谓，不过在实际应用中，饺子、馄饨这两种经典面食称呼还是经常你我不分。清乾隆二十二年（1757年）刻本《沙河县志》：“举家食馄饨（俗名扁食），饮屠苏酒”；清同治七年（1868年）京都文采斋刻本《盐山县志》：“食馄饨，名饺子，取交子更新之义”；1916年刻本《交河县志》引《岁谱》注：“馄饨，一名‘不托’，即今扁食也”；1916年铅印本《丰镇厅志》：“祭天地诸神及祖宗毕，……食‘太平饽饽’，俗名‘扁食’”；1933年铅印本《广宗县志》：“是日，……举家食饺子（一名扁食，即馄饨之类，盖取混沌初开义）”。

走街串巷的馄饨挑子

说到饺子，就不得不介绍一下饺子的前身——馄饨。馄饨是中国的传统食品，源于我国北方。西汉扬雄所作《方言》中提到："饼谓之饨"，意思是馄饨是饼的一种，差别为其中夹内馅，经蒸煮后食用；若以汤水煮熟，则称"汤饼"。馄饨，形如弯月，起初也是用于祭祀的，直到宋代，每逢冬至时节，市镇店肆停业，各家包馄饨祭祖，祭毕全家长幼分食祭品馄饨。

馄饨名字的由来也有一些传说。其中一种说法说古代中国人认为这是一种密封的包子，没有七窍，所以称为"混沌"，依据中国造字的规则，后来称为"馄饨"。还有一种传说：某个冬至之日，京师各大道观有盛大法会，道士唪经、上表，庆贺元始天尊诞辰。道教认为，元始天尊象征混沌未分、道气未显的第一大世纪。故民间有吃馄饨的习俗。《燕京岁时记》云："夫馄饨之形有如鸡卵，颇似天地混沌之象，故于冬至日食之。""馄饨"与"混沌"谐音，故民间将吃馄饨引申为打破混沌，开辟天地。后世不再解释其原义，只流传所谓"冬至馄饨夏至面"的谚语，把它单纯看作节令饮食而已。

还有一种说法，相传汉朝时，北方匈奴经常骚扰边疆，百姓不得安宁。当时匈奴部落中有浑氏和屯氏两个首领，十分凶残。百姓对其恨之入骨，于是用肉馅包成角儿，取"浑"与"屯"之音，呼作"馄饨"。百姓恨以食之，并求平息战乱，能过上太平日子。

千百年来，水饺的样子并无明显改变，但馄饨成为名号繁多、制作各异、深受人们喜爱的著名小吃。说到馄饨的名号，最有趣的要算四川，四川人称呼馄饨为"抄手"，有"牵起你的手"之意。重庆除了会称馄饨为"抄手"外，重庆东北部的开县、万州、云阳等地还会称其为"包面"；安徽皖南地区称为"包袱"；江西称"清汤"；广东称"云吞"；新疆称"曲曲"；福建称"扁食""扁肉"；等等。

最初馄饨与水饺并无区别，经过千百年的发展，二者渐渐有了区别。饺子重在吃馅，馄饨重在喝汤，这或许正是它们谁也不能替代谁的缘由吧。

皇家怎么吃饺子

饺子不仅是寻常百姓家的年夜饭大戏，也是皇家正餐的重要角色呢。清宫正月初一也需吃“煮饽饽”，乾隆皇帝就曾在弘德殿举办过“进煮饽饽仪式”。根据仪式，皇帝吃饺子需四盘调料，分别装酱小菜、南小菜、姜汁和醋，饺子分两碗，一碗中放素饺子六个，另一个放带铜钱饺子两个，确保皇帝来年行好运。清宫素饺子主料是干菜，有马齿苋（知寿菜）、金针菜、木耳，辅以蘑菇、笋丝、面筋及豆腐干、鸡蛋等。

据研究，清帝吃素馅饺子是为了恪守努尔哈赤祖训，但到了中后期，逐渐有了变化，比如光绪十一年（1885年）时，《清宫膳食档》记载：“万岁爷在养心殿进煮饺子。第一次进猪肉长寿馅十二只。第二次进猪肉菠菜馅十二只。”

乾隆除夕宴上还要一品“鸭子馅临清饺子”，临清在山东，依傍大运河，是南漕北运的北方门户，自明代起商业发达、人文荟萃，美食兼南北之长，可惜清末因以海运替代漕运，大运河渐渐湮废，临清亦随之衰落，“临清饺子”亦不复闻名。

手工包饺子劳动量大，有一定技术要求，现在很多年轻人都不会包饺子了。不过，清末慈禧年间，每到春节慈禧常会召集各王府福晋、格格入宫，一起包饺子、守岁，以联络感情，如果哪位福晋、格格不会包饺子，估计是讨不了老佛爷欢心了。

茶：神奇的东方树叶

林山

阳春三月，新茶上市。

茶，最初被人们广泛利用只是作为饮料。然而进入世间的几千年，它浸润了人类社会太多的品格趣味、冷暖炎凉，也被人们赋予了更多的意味和功用……

文人雅客乃至佛门助推饮茶，唐代《茶经》为茶史划时代

茶作为饮品，从来与大众生活息息相关。“柴米油盐酱醋茶”，茶不过是百姓生活的一种日常消费品。而比起“沉默的大多数”，古往今来的文人雅客则给茶赋予了更多的品格与趣味。

魏晋以来，天下骚乱，文人无以匡世，渐兴清谈之风。最初的清谈家多为酒徒，如著名的“竹林七贤”。后期的清谈家则出现许多茶人，他们以茶助清谈之兴，把饮茶与精神恰到好处地结合到了一起。

道家修行长生不老之术，要炼“内丹”，实际就是作气功。茶不仅能使人不眠，而且能升清降浊，疏通经络，帮助修炼，所以道家也爱喝茶。

中国佛教影响最大的一个流派是禅宗。禅宗始祖达摩倡导的禅法是“大乘壁观”，就是用面壁打坐的方式让精神集中、思想专一以参悟禅理。据说达摩自己就曾面壁十年才终成正果。史书记载：“开元

中，泰山灵岩寺有降魔大师，大兴禅教。学禅务于不寐，又不夕食，惟许饮茶。人自怀挟，到处煮饮，以此转相仿效，遂成风俗。”

玄学家、道士、禅宗佛门，对饮茶习俗的兴起都起到了推波助澜的作用。而真正集唐代以前茶文化之大成，奠定了饮茶的高雅品位的，还要推人称“茶圣”的陆羽所著的《茶经》。

唐开元年间，今湖北天门县龙盖寺住持智积法师收留了一个三岁的孤儿，就是后来的陆羽。陆羽少年聪慧，博览群书，有文采，好深思，“耻一物不尽其妙”。

陆羽托身于佛寺，茶与佛教有难解之缘。智积法师是一个喜茶且擅长品茶的和尚。有一则传说称，因陆羽善于煮茶，智积非陆羽的茶不饮。后来陆羽脱离佛寺云游他乡，智积便断了茶。这件事让当朝皇帝代宗知道了，有些不信，便召智积进宫令人奉上名茶。智积喝了一口便放下不饮。代宗又秘召陆羽进宫，由陆羽煮茶再让智积品尝。智积一饮而尽连声称赞说：“这真像陆羽煮的茶啊！”

《茶经》刻印于唐建中元年（780年），虽然全书只有七千字左右，内容却涵盖了茶学的各个方面。全书共三卷十章，其中介绍了茶树的起源、茶的名称演变及饮茶的功效，采茶、制茶以及贮藏茶叶的各种工具，茶叶的种类、采制方式和品质鉴定，煮茶、饮茶的各种器皿，煮茶方法和水的品评，以及全国的名茶产地并品评高下。

《茶经》的出版，在茶史上是一件划时代的事情。从那以后，文人雅客品茶论茶之风更进一步地兴起。这里值得一提的是一位名叫赵佶的皇帝，即大名鼎鼎的宋徽宗。赵佶身为皇帝，骨子里却是一个不折不扣的文人雅客。除了在书法绘画等方面卓有建树外，他还是一位

高明的茶艺专家。赵佶所著的《大观茶论》一书，是中国古代唯一的由皇帝撰写的茶书。赵佶还曾放下皇帝的架子，亲自为臣下烹茗调茶。或许他的确是真心认为，烹茶品茗是高尚高雅之事，于皇帝之尊严并无妨碍吧。果真如此，也真不枉他的一世茶情。

唐宋是诗词的时代，很多文人墨客留下了不少关于饮茶的脍炙人口的章句。比如宋代大诗人苏轼的《汲江煎茶》是这样写的：

活水还须活火烹，自临钓石取深清。
大瓢贮月归春瓮，小杓分江入夜瓶。
雪乳已翻煎处脚，松风忽作泻时声。
枯肠未易禁三碗，坐听荒城长短更。

陆羽在《茶经》中第一次把饮茶与人的品行修养联系起来，称“为饮最宜精行俭德之人”。而后来的一些人更进一步引申说“茶以芳洌洗神，非读书谈道，不宜亵用。然非真正契道之士，茶之韵味，亦未宜评量”，就实在显得过于“矫情”了。



《唐人宫乐图》，图中反映了唐代后宫女子品茗行乐的情景

中国茶叶最早走向世界，在欧洲一度被视为奢侈品

19世纪之前，认为茶树原产于中国，是一个世界公认不成问题的事情。1753年，世界著名植物分类学家林奈把茶的学名定为“Thea sinensis”，意即原产于中国的茶树。

不过进入19世纪以后，这个事情似乎变得模糊起来。1824年，英国军人勃鲁士少校在东北印度的阿萨姆山区，发现了一株高约十三米、径围约一米的野生大茶树，由此便推断印度是茶的原产地。

经过一些调查与争辩，特别是随着现代基因技术的发展，事实又渐渐被澄清起来。20世纪80年代，来自日本的两位科学家通过对茶树细胞染色体的分析表明，中国和印度茶种染色体的数目相同，在细胞遗传学上被认为没有差异。又经过实地的调查研究，他们认为茶的传

播是以四川、云南为中心，往南推移，向乔木化、大叶型发展；往北推移，则向灌木化、小叶型发展。



元代赵原《陆羽烹茶图》（ 局部）

如果说，野生茶树的起源还存有疑义的话，那么，茶树的人工栽培与利用是起源于中国并向世界传播，则是确凿无疑的事实。

唐代陆羽所著《茶经》中称“茶之为饮，发乎神农”。汉代成书的《神农本草经》中则有“神农尝百草，日遇七十二毒，得茶而解之”的记述。由此还可以看出，中国人使用茶最早是作为药用的。

神农是一个神话传说人物，或许不足为训。据学者考证，秦代以前，对茶叶最早的生产和利用局限于巴蜀地区。早在周武王时，蜀人就已经把茶当作贡品献给了武王。

清代学者顾炎武在《日知录》中说："自秦人取蜀而后，始有茗饮之事。"秦汉统一中国以后，巴蜀的封闭环境被打破，巴蜀的茶叶、茶种便通过水陆两途向外传播，饮茶风习也在中国逐渐流行。

隋文帝开皇年间，茶叶开始向日本输出。唐顺宗永贞元年（805年），日本最澄禅师来我国浙江天台山国清寺研究国学，回国时带回茶籽种植于日本贺滋县，并由此将茶文化传播到日本的中部和南部。

宋代已有阿拉伯商人定居在福建泉州运销茶叶。明代郑和下西洋，茶叶也随之销售到东南亚和南部非洲诸国。

欧洲人对中国茶叶的最早记载是《马可·波罗行记》，说："秦国有一种植物，煮饮其叶片，而称为中国茶，被视为极珍贵的物品。"

明代末期，荷兰商船从澳门运茶到欧洲，打开了中国茶叶销往西方的大门。茶叶1636年传入巴黎，1650年传入伦敦，深受欧洲人喜爱，被视为高级奢侈品。

1708年，东印度公司从广州带去广东、福建的茶籽，在不丹和加尔各答的植物园种植，开创了印度的茶树种植史。

19世纪，由于大量从中国进口茶叶、丝织品、瓷器等，英国的对华贸易出现了严重逆差。19世纪30年代初，英国的对华贸易逆差额每年达到二百万至三百万两白银。为了弥补这种贸易逆差，英国东印度公司大肆向中国销售鸦片，这就是当年鸦片战争的源起。

海外各国对茶的称呼，也直接或间接地受到我国的影响，在发音上基本可分为两大类。从海路传播出去的南亚各国、中东及欧洲部分

国家，发音近似于我国福建沿海地区的te、ti音。从陆路向北、向西传播去的国家，发音近似于我国广东、华北的cha音。

从日常饮料衍生出社交功用，甚至成为某种社会职能的中介

饮茶是一件高雅的事。茶的清香醇和，给人以超凡脱俗的感受。然而，茶来到世间，又怎能不沾染上俗世的种种世故甚至丑陋呢。

坐，请坐，请上座

茶，泡茶，泡好茶

很多人都知道上面这副对联的故事。传说郑板桥有一次到镇江金山寺去游览，寺里住持看他衣着简朴，以为不过是个普通的游客，便随便地说了声："坐，茶。"郑板桥没理会他，却仔细地欣赏起墙壁上的书画。和尚心想，这个人大概不是一般的俗客，就稍微客气地又招呼说："请坐，泡茶。"当他得知来人是大名鼎鼎的郑板桥时，立刻眉开眼笑，毕恭毕敬地逢迎说："请上座，泡好茶。"当郑板桥要告辞离开的时候，和尚拿出纸笔请他为金山寺题副对联。于是郑板桥就写下了上面的句子。

连一向提倡众生平等的佛家，也有和尚不免在以茶待客上分出三六九等，可见俗世的力量有多么强大。

茶原本只是一种日常的饮料，在待客中开发出了它的社交功能。后来，各种茶肆、茶坊、茶铺等盛行于市井，茶作为社交与娱乐的媒介，其饮用解渴的功能反而降为其次了。

“垒起七星灶，铜壶煮三江。摆开八仙桌，招待十六方。”茶馆业在唐代开始兴起，到了宋代就更加发达。北宋张择端的《清明上河图》里，汴河两岸茶坊、酒楼林立，反映了当时京都汴梁服务业的兴盛。明清的茶馆更为普遍。



南宋刘松年《斗茶图》



宋徽宗赵佶《文会图》（ 局部），反映了北宋时期文人雅士品茗的场景

茶馆作为市井百姓的社交场所，三教九流无所不有。有的茶馆专供各行各业谈生意之用，称为“市头”；有的“皆士大夫期朋约友，聚会之处”；更有一些借茶馆之名，行妓院之实，被称为“花茶坊”或“水茶坊”。小说《水浒传》中给西门庆和潘金莲“拉绊儿”的王婆，就是开茶坊的老板娘。

茶馆的社交功能进一步发展，更产生出了某种社会评判与裁断功能。在官府治理社会能力不足的一些地方，民间盛行一种“吃讲茶”的风俗。看过电影《让子弹飞》的观众，一定对此留有深刻的印象。老百姓之间发生纠纷，双方各有各的道理，就相约去茶馆，请出双方公认的仲裁人，根据事理和社会公德标准劝解调停。“吃讲茶”这种约定俗成的规矩，为公众舆论所系，具有较强的威慑力，往往胜过官府衙门的判决。然而，如果一个地方被黑恶势力控制，他们往往把“吃讲茶”当成欺压百姓的工具，就像电影《让子弹飞》中呈现的那样。

杯中乾坤大，茶里世故深。小小茶叶来到世间，见证的是社会人生的冷暖炎凉，其中的故事，没有人能说得尽道得完。

（本文写作参考了董尚荣、王进荣所著《茶史》，俞明所著《茶史漫话》等，特此致谢）

胭脂稻：粒粒贵如金的“御稻米”

宋章玮

有一种稻米，它出身显赫，外形奇特，周身粉红，营养丰富，更能“回锅三次而不烂，每次回锅增一分”。想必，就算阅米无数的高人，也不一定知道这一神秘的稻米吧？这种传说中的稻米，便是神秘且神奇的胭脂稻。

人们对胭脂稻知之甚少，就连它因何命名，也是众说纷纭，莫衷一是。至于它的来历、故事、演变，更是扑朔迷离，如梦似幻。数百年来，胭脂稻的身世如同神龙般见首不见尾。即便“偶尔露峥嵘”，也留给世人无数想象的空间：它与清朝康熙皇帝有着什么样的渊源？它究竟为何突然消失又传奇般地重生……一桩桩，一件件，扣人心弦。但正因为如此，更激发了人们探明胭脂稻前世今生的强烈好奇心。

天地精华，
身出名门

胭脂稻到底从何而来？这个看似简单的问题，却让无数人纠结不已。有一种说法声称，胭脂稻系清朝康熙皇帝亲手培育。这一说法符合民众偏好帝王将相的心理，在民间流传甚广。不少历史人物也曾载入史书。

如刘廷玑，这位康熙时期中层官员就在《在园杂志》中明确记载：“浙闽总督范公时崇随驾热河，每赐御用食馔，内有朱红色大米饭一坛，传旨云：‘此本无种，其先特产上苑，只一两根苗，穗迥异

他禾，及登剖子，粒如朱砂，遂收其种，种于御园。今兹广获其米，一岁两熟，只供御膳’。”

刘廷玑把胭脂稻“品种发明人”的桂冠果断地戴到康熙皇帝的头上：第一，“此本无种”，以前没有这个品种；第二，康熙皇帝发现了与其他稻子大大不同的“一两根苗”；第三，康熙将仅有的原种人工扩繁，并进行大田栽培，这个过程完全符合现代育种的流程。那么，胭脂稻真的就姓“爱新觉罗”吗？

这一结论已然被康熙自己的记载所推翻。在康熙私人笔记《几暇格物篇》中，曾言“丰泽园中有水田数区，布玉田谷种……时方六月下旬，谷种方颖，忽见一科，高出众稻之上，实已坚好，因收藏其种，待来年验其成熟之早否。明岁六月时，此种果先熟”。

由此可见，从玉田谷种变异而来的“一科”，只是胭脂稻的一个品种。康熙的贡献，就在于从玉田胭脂稻种中选育出了一个早熟品。从育种科学的角度上说，这个品种可能出于自然变异，康熙通过人工栽培，使得它早熟的特性得以稳定，但并非是通过杂交之类的手段催化出的新物种。

不过，康熙皇帝显然沉迷于自己发现的新大陆了。“四十余年来，内膳所进，皆此米（变异品种）也。其米色微红而粒长，气香而味腴。以其生自苑田，故名‘御稻米’。”专供皇帝享用，成就了胭脂稻的尊贵，也埋下了其走小众路线、种植不广、更易绝种的隐患。

时空在变，珍贵永恒

康熙二十年（1681年），胭脂稻被康熙命名为“御稻米”，此后二百三十年间，始终作为爱新觉罗皇室的“特供大米”，直至清室灭亡。也正是从那时起，无论时空如何变迁，胭脂稻始终因其地位特殊、身世显赫而备受关注。

如果把康熙皇帝说成是胭脂稻的最忠实粉丝，一点也不为过。因为在胭脂稻正式命名后，康熙皇帝在他余下的四十多年生命历程中，每饭只取胭脂米一种。这种执着，恐怕无人能够超越。

康熙六十一年（1722年）冬，已经垂垂老矣的康熙大发童心，得意洋洋地将胭脂稻拿出来显摆。早就垂涎欲滴的朝廷大员实在憋不住了，异口同声地要求皇帝给大家都分上一点尝一尝，最好是给点种子自个儿回家种。康熙皇帝正在兴头上，分给每个大臣两石（一百二十公斤）胭脂稻种子。康雍朝重臣张鹏翮的《张文端公全集》中这样描述：“集畅春苑，谢赐御稻谷种。公同诸大臣具奏恳恩颁给广种，奏旨每人给二石，赴瀛台领讫，具奏谢恩。”

上有好者，下必甚焉。皇室贵胄对胭脂稻的推崇，自然也影响到许多人对它的态度。这就不得不提到《红楼梦》。在这部皇皇巨著中，有三处提到了胭脂稻。第七十五回，书中详细记录荣国府“老祖宗”贾母到宁国府做客，“贾母问有稀饭吃些罢，尤氏早捧过一碗来，说是红稻米粥；贾母接来吃了半碗，便吩咐将这粥送给凤姐儿吃去。”以贾府之富贵，贾母之尊荣，一碗红稻米粥还要分而食之，可见胭脂稻珍罕。

时光的车轮来到了1954年。这一年，毛泽东同志在查阅古籍时得知河北王兰庄产胭脂稻，便专门给河北省委写信询问此事。信中说，“唐山专区丰南县有一个王兰庄营田，种一种特种水稻，可否由粮食

部门收购一部分，以供中央招待国际友人。”于是，丰南县粮食部门便收购了五万公斤胭脂米送到北京。以我国物产之丰，毛泽东竟然点名收购胭脂稻，以供招待友人之用，更显其之珍贵。

据说，日本前首相田中访华时，在贵宾席尝到此米，竟向毛泽东请索此米。有知情者还言之凿凿地说：“此米果然给了日本。”其实，根据官方记载，田中结束访华归国时，中国外交部确曾 奉周恩来总理指示，送给他一份中国特产。而这份特产，并非胭脂稻，而是四十八瓶茅台酒。“日本首相索米”虽不实，胭脂稻身名之盛，则可窥一斑。



红稻米



航拍视角下的中国云南梯田

渡尽劫波，
浴火重生

福兮祸所伏。炙手可热的胭脂稻，1954年被毛泽东“钦点”收购、1962年又被送到国际万国博览会展出后，竟然从20世纪60年代中后期开始，在中国大地上消失了，成规模的种植也不复存在！

这究竟是为何呢？据专家考证，原因有三。其一，生态环境逐步恶化。其实，到20世纪初，正宗胭脂稻产区仅剩玉田小泉村和丰润王兰庄两处，总面积约九百亩。随着当地地下水位下降，河水断流，泉水干涸，过去大批的水田改成旱田，种植条件不复存在。其二，经济效益过于低下。胭脂稻的“娇贵”，表现在产量上，只有普通水稻的四分之一。而且，胭脂稻必须用冷山泉水浇灌。投入与产出严重不成比例，加上当地政府推广高产稻，种植者锐减。其三，政治环境渐趋狂热。20世纪60年代，王兰庄营田“御碑”列入“四旧”，被红卫兵

砸碎。王兰庄营田改种其他作物，胭脂稻迎来了长达十多年的“绝种期”。

胭脂稻又如何能浴火重生呢？原来，王兰庄李树堂是清朝最后一个为宫廷种植“御田胭脂稻”的庄头，病故于1955年。在临终前，李树堂将胭脂稻种传与其子李洪发、其孙李明。李氏父子为了不让这珍贵非凡的胭脂稻绝种，便在野地里偷偷地撒种，偷偷地收获种子，期待着有一天胭脂稻大放异彩。终于，苍天不负有心人。1984年，胭脂稻迎来了绝处逢生的时刻。

如今，胭脂稻在唐山丰南、宁波宁海均有种植，且面积也不断扩大。曾经“庶民不得食”的贡米胭脂稻，出现在了大众的餐桌上。一度神秘、传奇的胭脂稻，也慢慢地卸下了它往日厚厚的面纱。



胭脂稻的红色稻穗

盐：历史的咸味道

张牧之

开门七件事：柴米油盐酱醋茶。

盐，似乎只是一种调味品。但事实并非如此。

曾经一度，盐的背后是权力、阴谋、财富和战争，甚至城市的兴衰也与之相关。

直到20世纪20年代之后，勘探、开采、加工技术的进步，才使得盐逐渐成为人类开采不尽的普通原料。盐，回归为一种普通调味品和化工原料。

回望因盐引发的历史，马克• 库兰斯基在《盐的历史》一书中感慨：“现在看来，为了盐而打仗非常愚蠢，不过以后的人们看到我们今天为了石油而打仗，也许会有相同的反应。”

富甲天下，
城市因盐而兴

公元13世纪，意大利人马可·波罗来到中国这块古老而又神奇的土地。他在自己的游记里描述了这样一个见闻：“在城市和海岸的中间地带，有许多盐场，生产大量的盐。”

令马可·波罗所惊叹的地方，就是中国江苏的盐城市。

在中国的地理分布上，东部出海盐、中部出井盐、西部出湖盐，因盐而兴的城镇贯穿东西南北，如西藏的盐井县、新疆的盐湖镇、四川的盐源县等。江苏的盐城、四川的自贡、山西的运城自古就有盐都、盐池、盐城之称，而这三座城市分别是海盐、井盐、湖盐的代表。

自贡以盐井得名，其开采工艺在世界科技史上具有特殊地位。

远古时期的四川盆地，曾是一个巨大的内陆咸水湖，就像今天的里海和咸海一样。气候逐渐炎热干燥使得湖水越来越少，积存在盆地的低洼地带，并被封存在地下，形成一个巨大的地下卤水层，卤水可以提炼盐。

自贡的盐井一个个被发现。明朝嘉靖年间，釜溪河边有一口自然流出卤水的盐泉，后开凿成盐井，名叫自流井。北周武帝时，釜溪河支流旭水河畔有口盐井叫大公井，因盐质特别好，成为向朝廷进贡的盐，因此叫贡井。1939年，自贡因盐设市，因自流井和贡井的缘故即合称自贡。

自贡的井盐屡屡创下世界纪录。早在汉代，四川即有井盐生产。北宋年间，四川盐业发明了冲击式顿钻凿井技术，凿出了一种新型的小口径盐井——卓筒井。这种盐井，在世界上率先使用钻头、竹制套管和安装了单向阀门装置的汲卤筒。宋代卓筒井的出现，使钻井技术发生了新突破。清道光十五年（1835年），自贡的燊海井凿穿了厚厚的岩层，井底咸度很高的黑色卤水喷涌而出，令在场的人激动万分。然而，他们不知道的是，燊海井此时的深度已达1001.42米，成为人类第一口超过千米的深井。清光绪十八年（1892年），首次在自贡的自

流井北斜构造发现了岩盐，揭开了中国开采深层岩盐的历史，在世界上率先实现了岩盐井下自然连通开采。

作为盐业城市，扬州的气质与自贡截然不同。这是因为扬州并不产盐，但却是一座曾经因盐商而富甲天下的城市。

在汉代，江苏境内的两淮盐场，食盐可通过淮河水系直接运往中原；往南，它可以借助古运河进入长江，把食盐运销到长江流域更加广阔的市场。

隋朝大运河开通，长江、黄河以及淮河、永定河、钱塘江等一条条粗壮的横线逐步由一条纵线串通起来。而扬州正处于大运河与长江的交汇口，南临大江，北接黄淮，从这里可横穿东西，纵贯南北，是古代水运交通最大的枢纽。扬州在唐朝时代逐步发展成当时最繁荣的城市，被誉为“扬州富庶甲天下，时人称扬一益二”。

到了明万历年间，盐商多达一百余家，“四方之托业者辐辏焉”，使扬州成为世界最繁华的城市之一。从清康熙时期起，由于社会稳定，经济发展，导致人口激增，乾隆初年人口才一亿多，到了乾隆五十五年（1790年），人口就超过了三亿。巨大的人口增长导致食盐需求量猛增。因此，淮盐的产量和销售量都大幅增长，盐税收入也随之增长。

扬州到底有多富？清乾隆十八年（1753年），清政府一年的财政总收入为四千万两白银。而同期扬州的盐业为政府提供的盐税、各种规费和捐款达到一千万两白银，占这个国家财政总收入的四分之一。当时，清帝国的经济总量雄踞世界首位，约占全球的百分之三十，与今天美国在世界的经济地位相当。

为盐而战
——“食盐专营”始于春秋战国

历史，有不少咸的味道。

盐城作为一座盐业城市，因海盐而生。从唐末到宋代，盐城成为全国著名的淮南盐业生产中心。北宋天圣元年（1023年），范仲淹征集四万多民工重修捍海堰。这条海堤北起阜宁，南至海门，绵延数百里，人称“范公堤”。范公堤扩大了遮蔽风潮冲击的范围，使得海盐生产逐渐稳定，并成为宋王朝财政收入的重要来源。

您恐怕想不到，盐城的第一位县丞名叫孙坚，是三国时期吴王孙权的父亲。而同时期资助刘备流浪军队的大商人糜竹、糜芳，本身就是往来于东吴的盐商。而到了元末，与朱元璋争夺天下的张士诚，也是盐民出身的私盐贩子。

盐的奇货可居，使盐税在国家财政收入里的比重曾经占据半壁江山，具有显赫地位。食盐专营制度的发明者是管仲。凭借这一制度，使得食盐成为齐国的“化学武器”，并成为当时的霸主。



江苏苏州文庙石刻范仲淹像

公元前685年，管仲当上了春秋时期齐国的上卿，这个官职相当于丞相。当时齐国有一大敌，就在它的西南方，楚国正凭借其深远的战略纵深和庞大的人口，觊觎着齐国的领土。管仲决定利用自己做生意的专长，先打一场贸易战。

齐国最畅销的出口货物是盐，而楚国虽然是春秋各国中领土最多的，地大物博，但就是不产盐，所以楚国只好硬着头皮在“国际”市场上高价收购食盐。当时燕国、吴国、越国的制盐方法是直接熬煮海水，产量和质量低。齐国沿海富有一种因海而生、含盐浓度比正常海水高四五倍的卤水，齐国盐工是用卤水制盐的，产量大、质量好。

当时，秦国的盐是“官制民卖”，政府亲自组织食盐生产，再将制成的盐售给各大代理商，代理商再卖给二级批发商，批发商再转手……层层加价之后，秦国的盐已失去价格优势。而齐国的模式恰好反过来——“民制官卖”，私人按照官方的标准制成盐后，由官方统一收购。这些盐到了齐国政府手里就成了威力巨大的贸易武器。

管仲颁布法令将齐国的高山和大海统统纳入政府的管辖之中。政府组织专门的工匠砍伐山林、煎煮海水、生产海盐。他还大幅度提高海盐的价格，控制它的对内和对外贸易。这样，齐国很快就从垄断经营中获取了大量的财富，使过去偏居一隅的齐国一跃成为春秋霸主。

这是中国历史上第一次“食盐专营”，管仲因此被后人尊为“盐业宗师”。

两千多年来，朝代更迭江山易主，但“食盐专营”制度作为主线，并没有偏离。今天，我国依旧保留着这一制度，但是它在财政收入中的比例已经微乎其微。

今天的“食盐专营”制度，其目的之一就是预防碘缺乏病，而预防的最好途径就是食盐加碘。新中国早在20世纪50年代就开始对此进行研究。进入20世纪90年代以后，政府通过财政补贴、定点生产和食盐专营等方式逐步普及加碘食盐，目前已基本实现了消除碘缺乏病的目标。



西藏芒康盐田景观

走下神坛

盐是分三六九等的。

海洋中的盐分结晶沉淀之后，在地质作用下形成的岩石状态的食盐质地最佳。因产量稀少、运输不便，在古代只有皇族才能食用。而盐湖里天然出产的盐含有芒硝等杂质，所以它的味道比较苦。曾经有一个汉字“盬”，就是专门称呼这种苦盐的。海盐则介于两者之间。

早在春秋战国时期，运城盐池就在当时的社会经济生活中占有举足轻重的地位，被统治集团和商贾所注目 。《史记》中就记载了一个因盐而巨富的商人猗顿，猗顿在理财专家陶朱公的启迪下，迁居运城盐池附近，以在运城贩运食盐牟利，后成为“与王者埒富”的巨商。有一种说法说，陶朱公就是范蠡。

自然凝结而成的具有特殊外形的形盐，则是封建国家礼仪的象征。虎形盐，象征的是威武，一直是祭祀等国家重要活动的珍品 。

在周朝，虎形盐只有来朝觐天子的诸侯的飨礼才用，平日以饮酒为主或以吃饭为主的宴席就只能用散盐了。在北宋庆历六年（1046年），宋仁宗的御试题目 中，还有一道关于形盐的考题。当时，形盐是大宴时招待贵宾的必备品 。一直到清朝，形盐一直是国家礼仪的象征，并且排名在祭祀用品 的第一位。

食盐走下神坛，源于20世纪20年代化学工业的崛起。作为化工之母，在五种基本的化工原料中，有三种是用食盐生产的，这就是盐酸、烧碱和纯碱。

新中国成立后，盐产业继续高速发展，普普通通的盐，突然向人们展示了它无比丰富的面孔：食用盐中就有盐分含量比较低的低钠盐、各种特殊味道的调味盐；用于保健的有沐浴盐、洗发盐、足浴盐；用于清除水垢的活性盐；用于冬天融化积雪的融雪盐；等等。

今天，中国的食盐生产早已现代化，广泛采用了世界先进的真空制盐技术。食盐的生产厂家也遍布华夏各地，目 前，中国每年的盐产量已达八千多万吨，但是只有十分之一供人们食用。其他绝大部分用于工业生产和社会生活的各个领域，创造着无数的精彩和辉煌。

火锅：涮一把滚烫的生活

赖薇 闫莺珍

无论行走在哪一座城，路边大大小小的火锅店，总能勾起人们涮一把的冲动。尤其是寒冬腊月里，三五好友围着滚烫的火锅大快朵颐，享受美味的同时也拉近了彼此的心。吃火锅无疑是最温暖、最生动、最富有人文色彩的聚餐方式之一。

商周“温鼎”，
现代火锅的萌芽

关于火锅的起源，从现有考古发现的文物上分析，可以追溯到中国商周时期的“温鼎”。当时的鼎只有奴隶主才有资格使用，除了作为炊具，鼎还可以保温，可以说是现代火锅的萌芽。

《魏书》记载，三国时代，曹丕代汉称帝时期，已有用铜所制的火锅出现，但当时并不流行。到了两晋、南北朝时期，人们使用火锅煮食的情况就逐渐多起来了。以“采菊东篱下，悠然见南山”而闻名的东晋隐士陶渊明就是一个火锅控。相传他嗜菊如命，顺手将自己喜欢的菊花放在了火锅里，没想到滋味竟也不错。自此每逢秋季菊花盛开时，他便以菊花火锅招待好友。

到了清朝，相传慈禧太后有一年得了大病，全身疼痛，太医开了许多方子都不见好。直到有一位老中医以菊花入药才治好了此病，后来这位老中医又以菊花枕头治好了慈禧的头疼。慈禧因为菊花几次治好了自己的疾病，故而对其非常喜爱。有一年她在御花园赏菊，突发

奇想，将菊花瓣放入火锅中，花瓣的清香更衬出牛羊肉的鲜美，于是慈禧下令将菊花火锅列入她冬令的御膳中。

除了菊花火锅，北京的涮羊肉也大有来头。相传，元世祖忽必烈有一次南下作战，接连打了七次败仗，人困马乏饥肠辘辘，他猛想起家乡的菜肴——清炖羊肉，于是吩咐部下杀羊烧火。谁知等了许久还不见动静，他就亲赴厨房去看个究竟，见厨师正在用刀切羊肉。早已饿极了的忽必烈看到新鲜的羊肉，迫不及待地将它往烧煮的沸水里一扔，然后用勺子捞起来就往嘴里送，竟越吃越有滋味。忽必烈连吃几碗后，翻身上马率军迎敌，结果旗开得胜。后来，忽必烈赐这道菜为“涮羊肉”，也就是现在鼎鼎大名的北京涮羊肉。



元世祖忽必烈

随着我国经济文化日益发达，烹调技术进一步发展，各式火锅也相继闪亮登场。早在北宋时代，汴京开封的酒馆，冬天就已有火锅应市。

大文人胡适也好火锅这一口。胡适的老家在安徽绩溪，当地有道众人皆知的名菜叫作“一品锅”，据说此菜由明代石台县“四部尚书”毕锵的一品诰命夫人余氏创制。一次，皇上突然驾临尚书府作客，席上除了山珍海味外，余夫人特意烧了一样徽州家常菜——火锅。不料皇上吃得津津有味，赞不绝口。后来，皇上得知美味的火锅竟是余夫人亲手所烧，便说原来还是“一品锅”！菜名就此一锤定音。

胡适在北大任校长期间，常邀请好友来家中相聚，而“一品锅”每次都会出现在招待客人的饭桌上。在任北大校长时，胡适用“一品锅”招待绩溪的女婿梁实秋，后梁实秋曾撰文忆道：“一只大铁锅，口径差不多有二尺，热腾腾地端上了桌，里面还滚沸，一层鸡，一层鸭，一层肉，一层油豆腐，点缀着一些蛋皮饺。紧底下是萝卜、青菜，味道好极。”

从江边到锅边，
火锅里的巴蜀性格

常言道“一方水土养一方人”，而食物也最能体现一方的地域特征和人文性格。我国饮食总体上有四种风味：巴蜀、齐鲁、淮扬、粤闽。而在火锅界，大体可分为南北两大派系，南方派系以巴蜀火锅为代表，北方派系的代表则是北京涮羊肉。无论是哪种派系，火锅都极大体现了当地百姓的性格，而百姓的性格也反过来影响着美食。

巴蜀麻辣火锅据说源于长江边的码头上。重庆有长江、嘉陵江两江交汇，水深浪平，是历史悠久的港口城市。当地的码头需要不少工人。码头工人们得靠力气养活一家老小，而辛苦所挣的工钱却寥寥无几，因而在吃食上更多的要求耐饥，却不在意食物的贵贱。那些达官贵人们遗弃的剩菜剩汤或是动物的下水，被码头工人们收集起来，加些佐料，就煮成一锅。因此，早期的巴蜀火锅又被叫作“毛肚火锅”，这是因为食用的主要材料是毛肚（就是牛的瓣胃）。

还有一种巴蜀火锅是由小贩挑着担子叫卖的“水八块”。走街串巷的小贩们挑着炉具，炉具上放着滚烫的大铁盆，盆内被分为八格，食客们自选一格，边烫边吃。这种经济实惠的吃法，使得巴蜀火锅从一开始就是大众饮食。

巴蜀火锅不挑剔食物的出身，对食材的加工力求简单便利。所有的用料只需清洗干净切成容易煮熟的形状即可，更无需刻意摆出花色。被遗弃的动物下水，在百姓手中却能成为一道美食。这种质朴、乐观的性格更是刻在了川渝人的骨子里。无论是简陋的路边摊，还是豪华的饭店，都能见到巴蜀火锅的身影；无论是便宜的毛肚，还是昂贵的鲍鱼，火锅的美味从来就没有等级。极大的包容性自然也与川渝人的性格有着必然的联系。

重庆是我国有名的“四大火炉”之一，夏天气温居高不下，哪怕是到了傍晚也是热浪袭人。在这样炎热的夏季吃麻辣火锅，在外人看来还真是有些疯狂，但对于重庆人来说，却大有“越热越吃”的架势。这样的天气，这样的火锅也像极了当地人的性格，麻辣浓烈、热情洋溢。川渝人还有在户外吃火锅的习惯，就着滚烫的火锅侃侃而谈，听着满街的欢声笑语，当是人生一大乐事，而这种不拘小节的吃法从一个侧面体现出了川渝人洒脱的真性情。

大口肉大碗酒，
涮羊肉的豪气

与偏爱麻辣口味的川渝人不同，北方人更喜欢牛羊肉的鲜美。与温暖湿润的南方相比，北方地区冬天严寒且多风，这样极端恶劣的天气，也养成了北方人好吃牛羊肉的习惯。《本草纲目》中记载羊肉：“苦，甘，大热，无毒。”在寒冷的北方，涮羊肉不仅仅是打打牙祭，还能补中益气，帮助身体驱寒保暖。北方多少数民族，不少信奉伊斯兰教的少数民族也有以牛羊肉作为主食的饮食习惯。此外，北方人自古以来多尚武，牛羊肉也可使身体更加结实强壮。因此，牛羊肉成为北方涮锅的最佳食材。

北京作为元明清以来的都城，人民生活水平相对富裕，也更偏爱肉食。亲友们在屋子里凑着一口铜锅，屋外的北风呼啸而过，而屋内的温暖却与屋外的严寒形成鲜明的对比。“吃着火锅唱着歌”，不仅过了嘴瘾，连心里都是暖洋洋的。


传统涮羊肉所用的铜锅

据闻最早的北京涮羊肉饭店是开在前门大街路东的正阳楼饭庄，正阳楼是北京“八大楼”之一的老字号，创建于清朝道光年间，在民国初期新添的涮羊肉更是让其名满京城。而后崛起的涮羊肉老店里，有东来顺、西来顺、又一顺和南来顺等。

传统的老北京涮羊肉用的是铜锅，锅底烧上木炭，红红的火星噼里啪啦地作响，更是显得热闹。只待锅里的汤一煮开，大伙便迫不及待地开始涮肉，大有“大口吃肉，大碗喝酒”的江湖气概。源自于忽必烈，经过这么多年的发展，涮羊肉豪放彪悍的性格却从来没有改变过。

涮羊肉虽豪爽，但蘸料却是极讲究的，麻酱、酱豆腐、韭菜花、香菜、小葱、辣椒油一样都不能少。现如今更是每家馆子都有自己的特色秘制蘸料。还有佐餐吃的烧饼，芝麻得多，内里分层得多，口感得香酥，还最好是真正烤出来的，微波炉加热的不行。以前吃涮羊肉都是用炭火加热，因为铜锅生炭火容易起烟，现在大多改用煤油炉加热了，但老北京都说，如果想吃正宗的涮羊肉，还得是铜锅、好炭、好肉、好料，一个都不能少。看来，北京人的性格也是粗中有细，豪爽中从不缺少对完美的追求。



江西南昌西汉海昏侯墓出土的青铜火锅

一盆火锅，容纳了人间饮食的百物百味，锅中的麻、辣、香、鲜，呈现着人生百态。滚烫的火锅，不仅因为美味吸引着我们，它还被寄予了中国人追求家庭和睦、万事兴隆的情感追求。“吃着火锅唱着歌”，这样暖心的场景，在多年以后，仍会留在我们的记忆深处。

豆腐：素食经典中国创造

王玉民

豆腐质地细腻洁白，具有多种软嫩度，自身无显味，可与荤素各种原料配用。

麻婆豆腐、洪武豆腐、锅塌豆腐、西施豆腐、镜箱豆腐、砂锅鱼头豆腐、长沙臭豆腐……在中国名菜网上，记载了三百三十五种各地豆腐名菜菜谱。

中国人首开食用豆腐之先河，在人类饮食史上，树立了普惠世人的丰功。

汉墓“惊现”豆腐，千年谜团一朝解

明代李时珍《本草纲目》，将豆腐纳入谷部，并介绍了豆腐的原料、制法、工艺流程及其药性。李时珍还专门指出，豆腐的发明者是西汉初年淮南王刘安。

淮南王刘安，是汉高祖刘邦的孙子，汉文帝十六年（公元前164年）被封为淮南王，建都于寿春。他组织编著的《淮南子》一书包罗万象，是对汉初数十年社会政治思想和科技实践的科学总结。相传，刘安在炼长生不老丹药中，无意中用石膏点中豆腐浆汁，起了化学变化呈凝固体成为乳白色的豆腐。

关于刘安是否为豆腐的发明者，豆腐是否产生于中国汉代，中外学者曾 有不同说法。有研究 者认为，刘安招方士炼长生药，炼丹与卤制豆腐都用化学方法，故将刘安附 会为豆腐发明者。也有人认为，刘安修炼时身边有僧道，僧道吃素，向刘安献出了豆腐制法。刘安一尝很好，便下令大量制作，于是豆腐发明者之名便安在他名下。



河南打虎亭汉墓画像石中与豆腐制作相关的场景

很久以来，中外学者根据宋代食谱中多次出现豆腐，判断豆腐应当在唐之前发明。

一个在汉墓中的考古发现，终于证实：中国汉代已有豆腐，最迟当系汉代出现。

1981年，河南省博物馆撰写的《河南省文物考古三十年》一文中，首次披露了河南打虎亭汉墓画像石中有生产豆腐的场面，这引起了学术界的注意。美国全国科学基金会黄兴宗博士研究了这幅长一百三十厘米、高四十厘米的《豆腐制作图 》，对图 中浸豆、磨豆、过滤、煮浆、点浆、镇压等工序一一研究，确认是豆腐作坊图，他发表了学术论文，得到国际认可，验证了中国是世界上最早发明豆腐的国家。

素食主义经典名菜，鉴真成日本豆腐鼻祖

提起中国的豆腐来，日本人总是怀着敬佩竭力赞扬，“中国是豆腐的‘师傅之国’”“豆腐丰富了人们的营养，这是对人类的一个伟大的贡献”。

早在1182年的日文史料中，就记录了“豆腐”这个词。但在这之前豆腐就已经存在了，首先吃豆腐的是上层统治阶级和佛教僧人。

日本的豆腐之祖是中国唐朝的鉴真和尚。1963年，日本奈良举办鉴真和尚逝世一千两百周年纪念活动。在纪念人群中，日本从事豆制品业的所有头面人物前来参加，他们手里都提着装满各种豆制品的布袋，布袋上还写着“唐传豆腐干，淮南堂制”字样。

在日本，豆腐一直留在宫殿与寺庙中，为贵族和僧人的佛教素食增加了一种重要的蛋白来源。12世纪晚期，禅宗进入日本，随后佛教斋菜的广泛传播，这让普通民众也吃上了豆腐。为了推广宗教，许多禅宗寺庙附近开办了豆腐料理餐馆。

这就是日本豆腐店的原型。至今，日本仍有大批豆腐店，以“禅”为卖点制作专门的豆腐供人们品尝。



扬州大明寺鉴真像

电影《头文字D》取材于日本同名漫画故事，这是周杰伦主演的第一部电影。电影中，周杰伦扮演的藤原拓海是个普通的日本高中男生，拥有无与伦比的飞车天赋。必须注意，他的车技之所以高明，是有赖于每天凌晨必须将父亲做的豆腐送到秋名山山顶的饭店。无论刮风、下雨、下雪，五年间车技竟然突飞猛进。从一个侧面可以看出，豆腐在日本饮食中的地位。

漂洋过海奔赴世界，
世博会展出热豆腐

豆腐的英文名字叫“TOFU”，和瓷器、茶叶、丝绸一样，豆腐也曾在世博会上一展风采。

一百零一年前，比利时布鲁塞尔世界博览会中国馆，曾有令人难忘的一幕：白嫩嫩的豆腐、热腾腾的鲜豆浆、薄如蝉翼的豆皮、金黄诱人的豆腐干，盛在精美的陶瓷容器里，错落有致地摆放在一张榆木雕花桌上，让参观者顿足不前。

这桌豆腐宴，就是前来参加世博会的中国豆制品。展桌旁一位中国青年，不时地向人们解说，他就是晚清重臣李鸿藻的小公子——李石曾。

1902年，年仅二十一岁的李石曾到法国留学，先后就读于巴斯德学院、巴黎大学等。在校期间，他主攻农业，研究方向是大豆，通过研究，得出结论：大豆是一种能够延年益寿的健康食品，可以替代肉食，并将研究成果写成专著，分别为法文版《大豆的研究》和中文版《大豆》。

1909年，比利时政府向清政府发来照会，邀请中国参加1910年在比利时首都布鲁塞尔召开的世界博览会。李石曾闻听此讯后，请求报名自费参展。他这样做，一是让全世界都知道中国的豆腐，二是打响中国豆腐公司的品牌，争取更多的订单以支援留法同胞的生计和学业。

1910年5月，李石曾从东北搭乘西伯利亚铁路火车途经俄国境内到达巴黎，再带着生产团队赶赴比利时，一路风尘仆仆，终于将中国的豆腐食品端上了世博会的展台，丰富了世界人民的餐桌。

此后，李石曾在北京创立留法俭学会，安排大批留学生赴法留学，这些留学生一边留学，一边在他的工厂里生产豆腐。

抗癌、营养、瘦身
——世界豆腐热方兴未艾

豆腐还被孙中山先生写入了《建国方略》一书。

孙中山先生学医出身，他指出：“中国素食必食豆腐，夫豆腐者，实植物中之肉类也，此物有肉料之功，而无肉料之毒……单就饮食一道论之中国之习尚，当超乎各国之上，此人生最重要之事……吾人当保守而勿失，以为世界人类之师导也可。”

近年来，哈佛大学、夏威夷大学、田纳西大学、美国全国癌症研究会等纷纷公布了自己在豆腐研究上的新成果，这些研究涉及豆腐的瘦身、营养和抗癌等功效。早在十二年前，美国食品药品管理局就认定豆腐对女性乳腺癌等有显著预防效果。几年前，美国伊利诺斯大学还培养了首批豆腐学博士。

如今，豆腐凭借所具有的高蛋白、低脂肪、低热量、低胆固醇等优点，成为公认的理想食品，受到世界各国的青睐。



徽州名吃毛豆腐

1987年美国有三百多家以生产豆制品为主的工厂，其中生产豆腐的就有两百家之多。1990年其豆制品销售额已突破十亿美元。

在近年来的豆腐热中，美国旧金山一位豆制品专家撰写的《豆腐》一书，销量曾突破四十五万册。美国农业部出版的《用简便方法生产的豆制品》一书中，首篇就介绍中国的豆浆和豆腐。美国《经济展望》杂志还预言，未来的十年，最成功而又最有市场潜力的并非汽车、电视机或电子产品，而是中国的豆腐。

豆汁诞生于1753年

豆汁是北京著名的风味小吃。

豆汁始于清乾隆十八年（1753年），是酸甜适口、营养丰富、风味独特的发酵绿豆浆。早年，豆汁房以绿豆制作豆汁。民国时，北平卖豆汁的有赶庙会摆摊子的，有挑担子下街叫卖的。在北平的胡同

里，随时可以看到被一群小孩围着的豆汁担子。担子的一头是被炭火煨着的斗锅，另一头是一个四方的小案，案上摆着一大盆辣咸菜以及碗筷。喝豆汁的人围坐在小案的四周，喝一口滚热的豆汁，吃一口辣咸菜，有些人竟能喝三四大碗。

北平的豆汁以东直门四眼井所产的最纯。另一种风味小吃炸豆腐也是一种“热挑子”，即带着锅、炉的担子。锅里煮的有炸豆腐和炸丸子。贩者每日担担子沿胡同叫卖。

其实，北京地区食用大豆制品可以追溯到金代，女真人有饮用豆浆的习俗。在元代，豆腐、面筋已成为民间的常食，关汉卿的杂剧中有“闲时磨豆腐，忙时做面筋”的提法。

明初，帝王进膳必有豆腐。而北京民间有早点饮豆浆的习惯也是从这时开始。制售豆腐成为京师一百三十二行中的豆腐行。清代，豆制食品的种类、花样增多。其中以大豆类加工的食品有北豆腐、南豆腐、冻豆腐、豆腐干、豆腐丝、豆腐皮、千张、豆腐泡、豆腐脑、炸豆腐和豆浆；绿豆类加工的食品有粉条、粉丝、粉皮、凉粉、麻豆腐和豆汁等。

清末，厨师刘海泉利用在御膳房学到的手艺，制售以面筋和豆制品为主料的素菜，受到京城百姓欢迎，时人称之为“全素刘”。

第五编

炼丹术：世上真有不死药？

凌光

人来到世上，都会面临一个问题：总有一天，我们会死去，会离开这个世界。

这是一个很严肃的问题，古往今来，多少哲人的思考，多少文人的佳作，多少科学的发现，都从这里产生，人们也早已把它作为自然的规律而加以接受。

然而，在中国历史上，却有不少人前赴后继地向这个自然规律发起了堂吉诃德式的挑战。

国人独有的神仙信仰

很多人知道，中国古代有炼丹术，西方古代有炼金术。二者之间有相似之处，也有很大的不同。最大的不同是，炼丹术的终极目的是要炼出长生不死之药，甚至“仙药”，这种“高远”境界，显然不是只追求炼出黄金这种俗物的炼金术所能比拟的了。

为什么中国有炼丹术，西方只有炼金术？归根结底，要从中国文化中的神仙信仰说起。

在战国时代的历史典籍中，《山海经》里有多条关于神仙的记载，据说有个轩辕国，那里寿命短的人可以活到八百岁，寿命长的人可以活到数千岁；据说在流沙之东、黑水之间，有山叫不死之山，那

里有不死之民，而他们之所以不死，是因为吃了不死药。《战国策》里也有不死药的记载。《列子·汤问》甚至给出了仙山的具体描述。

最先倡导神仙说的是一些有闲从事长寿炼养活动的方士。战国时代，神仙思想已在中上层社会蔓延开来。倡导神仙说的方士，常常被称为神仙家。

不光是这些方士，很多大思想家大文人，也对神仙情有独钟。大思想家庄子在他的著作里屡次提到了理想中的仙人："肌肤若冰雪，绰约若处子，不食五谷，吸风饮露，乘云气，御飞龙，而游乎四海之外。"屈原的《离骚》《九章》《九歌》中也生动地描绘了许多仙人活动的场面。

中国古代的神仙说，也不全是空穴来风。比如《史记》所提到的东海"三神山"："未至，望之如云；及到，三神山反居水下；临之，风辄引去"，这显然来自于"海市蜃楼"的自然现象。古代的人们缺少自然科学知识，难免就把海市蜃楼现象神化了。

说来奇怪，神仙思想在我国如此普遍，在其他国家却是罕见。西方基督教认为，人的灵魂可以上天堂或者下地狱，但肉体注定是要死亡的；印度佛教也认为，灵魂可以转世再生，但人寿终有尽，尸身不可留。唯独中国的神仙道教大力宣扬，只要修炼道法，灵魂和肉体都可以长生不死，永留世间。世界各国都有神，唯独中国才有仙。神是天上固有的，中国人却认为，有神还有仙，仙是世间所出，是凡人所变。



元代张渥《九歌图》（局部）

向自然“仙境”寻求仙药

既然神仙家说，凡人也能成神仙，难免就有很多凡人跃跃欲试。

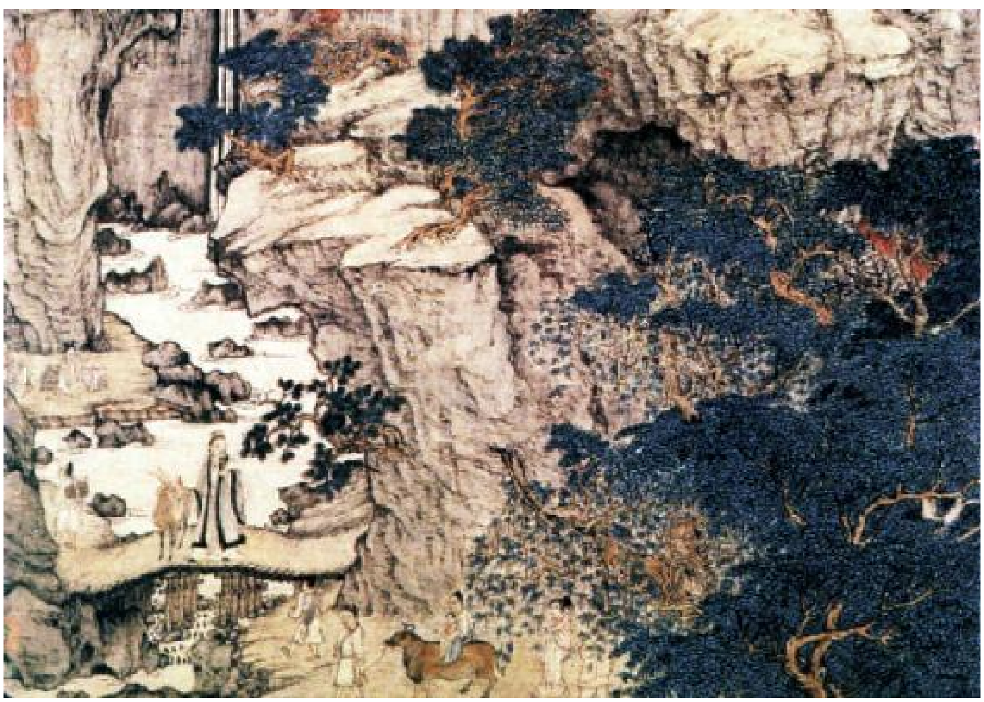
在古代，自认为最有这个资格的，就是皇帝了——皇帝乃是受命于天的“天子”啊。

那么，怎么才能长生不老，成为神仙呢？

据说，战国时期的方仙道又可分为三大流派。一是服食派，专以服食药物以求长生不老。二是房中派，主要以房中养生为成仙方术。三是吐纳导引派，讲究导引服气，以此长寿变仙。

秦始皇是中国历史上第一个皇帝，也是第一个热衷于追求长生不老乃至成为神仙的皇帝。当然，皇帝要通过后两种途径去成仙，实在太麻烦，于是，秦始皇非常希望通过服食仙药达到长生不老。

在秦始皇那个时候，“炼丹”也许还没有出现，至少是没有普遍出现。那时的方士，主要是在自然界中寻找植物、动物或矿物，大量尝试，希图达到长生不老、飞腾成仙的目的。比如炼丹先驱安期生，就曾“食巨枣，大如瓜，合则见人，不合则隐”。



元代王蒙所绘《稚川移居图》（局部），描绘了炼丹师葛洪移居罗浮山的情景。该画2013年在拍卖会上拍出4亿天价

因此，秦始皇采取的方法就是派方士去寻找仙人，问得仙药。他先后派方士徐福率童男童女数千人入东海求仙人，遣使燕人卢生、韩众等方士入海寻找仙人和不死药。数年间，兴师动众，却落得人财两空，屡屡受骗。秦始皇恼羞成怒，抓来在京的儒生方士数百人，不问青红皂白，“一坑”泄恨，造成了历史上著名的“坑儒”事件。但秦始皇仍不甘心，最后一次出巡时，又去东海边，“登会稽，并海上”，祭拜山神海神，“冀遇海中三神山之奇药”。当然他还是一无所获，反而在途中一命呜呼了。

“人工合成”催生火法炼丹

方士们在失败之余，也在总结经验。

既然自然界中找不到现成的，他们就尝试“人工合成”。受中医煎煮草药的方法启发，方士们开始尝试水煮药物，亦即水法炼丹，企望从“煮”中炼出长生不死药。后来，他们又从“冶炼”技术中找到灵感，迅速崛起的冶金制造业告诉人们：熔炉里的变化确实奇妙，炉火烧炼的威力的确无穷。莫邪宝剑从中炼得，神仙妙药何不就此为之？火法炼丹由此诞生并发展起来了。

炼丹术的源头在哪里，已不易考查。而《史记》中则记载了历史上较大规模的一次炼丹活动。这是在“秦皇汉武”中的汉武帝的推动下开展起来的。

西汉皇帝汉武帝，文韬武略自不必说，他也和秦始皇一样想长生不老。除了四处派方士求仙药以外，他还多了一种手段，就是“炼丹”。

据《史记》记载，汉武帝登位初期，亦即公元前135年左右，方士李少君已在宫殿里为皇帝炼丹了。显然，李少君不是“炼丹术”的第一人。从司马迁的记述中我们知道，李少君的炼丹方法大致为：用丹砂诸药炼成“黄金”，然后饮用此金以求仙寿。

当然，这里的“黄金”不是通常意义上的黄金，而是丹砂炼成的药物。

为何要用丹砂来炼制仙药？丹砂为什么能够炼出“黄金”？

对此问题，炼丹家们找到了许多理由。首先，丹砂具有高贵的朱红色，因此，古人认为，天然红色的丹砂是天地血气所化，是生命永恒的标志。其次，天然丹砂确实有养神益气、明目 清肝、润肺止咳等医疗作用。第三，丹砂加热后的变化非常奇妙。丹砂加热可分解成水银和硫黄，水银和硫黄重新搅拌化合，适当加热，又可复得红色的丹砂结晶，在古人看来，这正喻示着“道”的往复。最后，人们早已观察到丹砂与黄金共生的现象，即“上有丹砂，下有黄金”。在这种情况下，人们就很容易联想：黄金是由丹砂变成的。

上述种种理由，便使丹砂最先成为“炼仙药”的主要角色。“炼丹术”之名也由此产生，沿用至今一直未变。

隐士著书立说
被奉为丹经典范

以往的方士们炼丹都是各自为战，缺乏理论指导和总结。东汉时期，第一本为炼丹术立论的著作终于问世，名为《周易参同契》。作者魏伯阳，是名不见经传的炼丹隐士。据推算，魏伯阳生活在公元100至200年之间，《周易参同契》当在公元150年前完成。

魏伯阳提出了铅汞合药说，并很快得以盛行。铅汞学说确立后，炼丹家便把精力长期集中在铅、汞这两个系列的物质上，大做文章，积累了许多铅汞化合物知识。后世历代炼丹家都奉《周易参同契》为丹经典范，称它是万古丹经之祖、千种丹经之王。为它作注者代代不乏，出名的注本有四十余种之多。

道教，是发源于古代中国本土春秋战国的方仙道，是一个崇拜诸多神明的多神教原生的宗教形式，主要宗旨是追求长生不死、得道成仙、济世救人。到了汉朝后期，道教教团产生，至南北朝时道教宗教形式逐渐完善。从此，中国的炼丹术便与道教结下了不解之缘。“道以术立，术随道兴”，二者相依为命，相辅相成。

东晋年间，出现了中国历史上最有名的炼丹家葛洪。

葛洪（284—364），丹阳句容（今江苏句容县）人，出身士族大家庭。葛洪十三岁那年，父亲病故，适值兵荒马乱，家中被洗劫一空，仅剩数十亩薄地。葛洪从小酷爱读书，博览群书使葛洪对神仙方术发生了兴趣，他希冀以此调理自幼多病的身体。十七岁时，炼丹大师郑隐来马迹山招徒，葛洪便投奔其门下。葛洪为人谦虚礼貌，聪明好学，很得郑隐器重。正当郑隐向葛洪讲授辨药、辨火、备炉等炼丹基本知识的时候，传来了西晋王室内讧、诸王兵变的消息。郑隐预测，天下将有大乱，故决定北迁霍山深处。葛洪难舍家人，不肯随去。

不久，果然天下大乱，西晋八王互相残杀。战乱之中，葛洪也投笔从戎入仕，参与平定战乱，然而社会的黑暗也让葛洪心灰意懒，他几次在入仕和求道之间摇摆，最终还是在赴广西上任的途中，留在广

东的罗浮山，在山中修建了都墟庵，砌起丹灶，一心炼丹，以至终年。

葛洪一生著述等身，他最重要的著作《抱朴子》，《外篇》五十卷论人间得失、世事臧否和如何治世经国，《内篇》二十卷论采药炼丹、延年养生、修炼成仙的理论与方法。

《抱朴子·内篇》为炼丹术取得了极大声誉。葛洪以八十岁高龄在山中去世。有人说，他是成仙了。

为“长生”不惜前赴后继

唐代，李氏皇帝尊老子为“朕之始祖”，为“太上玄元皇帝”，大力扶持道教，“天下道观总一千六百八十七所”，道教势力大增。

炼丹术在强大势力的支撑下达到了鼎盛之点。这时，各种炼丹理论层出不穷，炼丹方法花样翻新，内容繁丰。

在朝在位、风流倜傥的文人才子也加入了炼丹大军。唐代最有名的诗人李白、杜甫、白居易都曾热衷于炼丹。

“我本楚狂人，凤歌笑孔丘。手持绿玉杖，朝别黄鹤楼。五岳寻仙不辞远，一生好入名山游。”这是李白晚年的自述。据考证，李白在青少年时代就爱好神仙之道，经常与道士交游。后来，李白也热衷于服食丹药，据说他的去世也与服丹有关。

生性谨慎的杜甫也被葛洪、王乔炼丹成仙的“事迹”所吸引。他曾到处寻讨丹砂灵芝，以求长生，作诗曰：“浊酒寻陶令，丹砂访葛洪。”白居易更是在谪居江州的时候，在庐山深处亲自起炉炼丹。



抱朴子內篇袪惑卷第二十

舊日東京大相國寺東榮六郎家見寄居臨安府中瓦南街東開印輸經史書籍鋪今將京師舊本抱朴子內篇校正刋行的無一字差訛請四方收書好事君子幸賜藻鑒紹興壬申歲六月旦日

古书《抱朴子• 内篇》书影，葛洪著

唐朝的皇帝更是个个热衷于炼丹、服丹。政权略为安定，唐太宗李世民就招来一批炼丹道士为他合炼长生大药。太宗之死也与服丹慢性中毒有关。唐高宗迷恋仙丹的程度比他的父亲有过之而无不及。继位后，他就下令广征方术道士，入宫合炼黄白仙丹。一次就招来炼丹道士一百多人。仙丹终于炼成了。唐高宗贪多务得，结果急性中毒暴亡。高宗之后，宪宗、穆宗、敬宗、武宗、宣宗均因贪服仙药而丧命，可以称得上是“前赴后继”。

有趣的是，这些天子继位之初，都有清醒的头脑，大骂迷惑先辈的炼丹道士，“轻怀左道，上惑先朝，医方不精，药术皆妄。俱是奸

邪，罪当诛杀。”可是他们自己上了位，也忍不住派人查访炼丹名士，将他们请入宫中合炼神丹，并且振振有词说：“今已觅得真人，非前伪道士可比。”

盛唐三百年，炼丹大盛行，服丹大检验，结果死伤无数，败者万千，充分暴露了炼丹术的荒诞与危害。自此之后，炼丹术已是江河日下，虽然明朝一些皇帝也曾 故态复萌，依然贪恋仙丹药，但造成的恶果只能使炼丹服丹更加恶名昭彰。至清代中期，炼丹已基本绝迹。

（ 本文写作参考蒙绍荣、张兴强著《历史上的炼丹术》等）

战马：千乘之国与汗血宝马

凌光

如果说，马是对人类有最重要影响的一种动物，那么，不仅是因为它为人类的实际生活提供了各种各样的便利和帮助，更重要的是，在几千年的冷兵器时代，马曾是军事斗争的决定性力量，从而给人类的文明史，打上了深深的马的烙印。

“千乘之国”是加入大国俱乐部的门槛

不妨以我们最为熟悉的中国历史为例讲起。杨泓先生在《马与中国古代战斗力》一文中，曾对马和中国古代战争的关系，做过生动的描述。

在中国历史上，马在战争中扮演的第一个重要角色，是用马来拖驾的战车。

虽然古史传说中，中国夏代就有了战车，但是在目前的考古发现中，古代由马拖驾的战车出现是在殷商晚期，是由两匹马拖驾的实用木车。殷商晚期出现的战车兵，与步兵相比具有极大的优势，有点像现代战争中的坦克与步兵。晚商的军队开始以战车兵为核心力量重新组建。

到商纣王时期，周人兴起于西北，军力日强。当时周人军队的核心力量也是精锐的战车兵。根据考古发掘得到的战车实物，可以看出周人对战车有了重大的改进，最主要的是将驾车的辕马由两匹马增加

到四匹，并改进了木车结构。这样一来，周人的驷马战车不论是速度还是冲击力，都远胜过殷商的双马战车。



秦代青铜马车

商灭周兴，自此从西周到春秋，中国古代战争的历史进入了车战的黄金时代。各诸侯国的兵力，都以战车的乘数来计数，一个大国至少要拥有一千乘战车，被称为“千乘之国”。

“胡服骑射”开创骑兵作战的中国史

在中国历史上由诸侯王开始组建骑兵部队，要推溯到公元前307年赵武灵王的“胡服骑射”。

当时威胁着赵国西北疆域的强敌，是一个善于游牧并依靠马匹作战的民族——匈奴。那是一个古代游牧民族，全民自幼善于骑马，而且他们的马也善于在山地、大漠、溪谷等复杂地形奔跑，在机动灵活

性上，中原地区笨重的战车无法与之相比，屡屡吃亏。公元前307年，赵国君主赵武灵王从对匈奴作战的失败中得出教训，知道要想战胜胡人匈奴，就要学习胡人的长处，于是开始脱掉传统的宽大衣袍，按照胡人的样子改穿窄袖的胡服，穿上裤子，学习骑马射箭，以轻捷的骑兵对抗匈奴骑士，从而取得对胡人的初步胜利。



明代张龙章《胡人出猎图》（局部）

在周代，又一个善于放牧养马的民族悄悄在西北崛起，那就是后来统一全中国的秦人。秦人的先辈中，造父曾为周穆王御车；非子则为周孝王在汧水和渭水之间养马，因其养马有功，周王将秦地赐封给了他。秦在春秋时成为五霸之一，战国时又是七雄之一，其军力之强

盛，与军马充足的条件不无关系。从秦俑中可以看出，当时骑兵已是秦军中的一个独立兵种，但数量并不多，主力仍是战车军。

到暴秦灭亡、楚汉相争时，骑兵在军队中所占比例日渐增加，军队中常是骑兵和步兵并重。楚霸王项羽本人，也是披甲持戟、骑马冲锋的勇将。

只为夺取良马而发动的战争

西汉统一全国后，因韩王信投降匈奴，高祖刘邦亲率以步兵为主的三十二万大军北逐匈奴，不料被匈奴的四十万骑兵包围在白登（今山西大同附近），从城中眺望，匈奴四面围城，骑兵的马色各不相同，西方的都骑白马，东方的都骑青马，北方的骑黑马，南方则骑赤黄马，威风凛凛，杀气腾腾。汉军被逼无奈，最后不得已只能不光彩地用了陈平秘计：让军中妇女出城诱引匈奴军，而汉帝刘邦乘隙从另一面溃逃而出。

也正是从那时起，经过汉文帝和汉景帝的休养生息，到汉武帝和匈奴决一死战的时候，骑兵大战成了战争的主要形式。

西汉太初元年（公元前104年），中国发生了一场只为争夺良马而起的战争。当时的皇帝是雄才大略的汉武帝。他拜李广利为贰师将军，率领属国骑兵六千，以及“郡国恶少年”数万人，去远征大宛（古代西域国名，今中亚费尔干纳盆地，位于乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦和吉尔吉斯斯坦三国的交界地区）。出兵的原因正是为了获取大宛的名马。

原来，在汉与匈奴数十年的争战中，汉马匹损失的数量巨大。往往一次战役下来，马匹所剩不足十之七八，战败方匈奴的损失更大。双方战马数量的骤减，使得彼此无力进行新的战争。

汉武帝为了补足军马的损失，一方面扩大养马业，另一方面致力于马种的改良。先是引进乌孙的马种，名曰“天马”，后来知道大宛有汗血宝马。汉武帝本想通过和平手段求取大宛马，便派车令为使者，到大宛的都城贰师城，送给大宛王千金和一匹金马，要求换取贰师城的良马。不料大宛王断然拒绝了汉使的要求。汉使遭拒后很不冷静，怒骂后槌坏金马离去。宛人嫌汉使无礼，就派军队劫杀了汉使，还夺取了汉使的财物。

消息传到都城长安，汉武帝大怒，便派遣李广利率兵出塞进攻大宛。然而这次出兵并不顺利，沿途小国各自坚守不与汉军合作，汉军劳师远征，人困马乏，军中不断减员，到达大宛时，军中仅剩下数千疲惫的将士。进攻不成反被击败，损失惨重，李广利只得引兵退还。

汉武帝得知消息大为生气。他考虑大宛是个小国，汉军攻而不下，定会影响汉在西域诸国中的威信，于是增兵十余万，令李广利率军再次进攻大宛。因为这次汉军兵多，沿途小国也望风顺从，使得汉军顺利进抵贰师城下，先断绝入城水源，然后大举攻城，很快攻破外城。宛人只得退守中城。为了避免被汉军破城的噩运，宛贵族们杀死了宛王毋寡，与汉军讲和，并尽出良马让汉军挑选。于是李广利将宛贵族中与汉友善的昧蔡立为宛王，获取大宛良马数十匹、中马以下雌雄共三千余匹后，胜利班师。而此时已是太初四年（公元前101年）的春天。汉朝历时四年，发动两次大规模远征，目 的就是为了获得优良的种马，不但耗费了大量资财，而且兵员损失达数万人，几乎是用十

余条人命的代价换回一匹大宛马。这充分说明，在当时的统治者心目中，优良马种对于维护帝国统治是多么的重要。

缺少马的南宋
幼帝崖山跳海

时针转到宋代。北方有辽，西北有西夏，西南有大理，这些产马地尽落游牧民族之手，宋朝从始至终只能以步兵的血肉之躯抵挡游牧民族铁骑的冲击。

“虏所以轻侮中国者，惟恃弓马之强而已。”与宋朝对抗的辽、西夏、金、元等北方异族军队都以弓马骑射见长，而且往往是“一胡人有两马”，甚至“每正军一名，马三匹”。

王安石曾经多次号召民间养马。但实际上在精耕细作的种植农业模式下，根本不适宜养马。况且中原本来就人多地少，养一匹马的土地可以养活二十五个人。如果再看《清明上河图》，即使繁华如汴京，商贾如云、贵族如雨，但马车和骑马的却比较罕见，最多的是一些种植农业离不开的牛车和骑驴者，或者人力的轿子。

先是马上的金人，接着是马上的蒙古人，没有马的宋朝节节败退，直至最后南宋幼帝在崖山跳海。



南宋画家赵伯骕《番骑猎归图》

蒙古人大大发展了骑兵战争理论，充分发挥了马的速度，创造了闪电战和包围战等革命性的进攻战术。依靠装备精良的骑兵武装，蒙古帝国在二十五年里征服了比罗马帝国四百年征战还要广阔的土地。从西伯利亚直达印度，从越南直达匈牙利，从朝鲜半岛直到巴尔干半岛。到成吉思汗去世的时候，如果一个人想骑马从蒙古帝国东端跑到西端，至少需要一年的时间。



蒙古骑射壁画

蒙古帝国重新勾画了世界版图，把原来相互隔绝的帝国紧密地联系在一起，为新世界和新时代的到来划定了新的秩序。

因为马的支持，蒙古人在亚欧大陆东征西讨所向无敌。而蒙古在缅甸和越南之所以失败，恰好是因为他们必须下马。在丛林山地面前，他们不仅无法发动大规模的穿插包抄和机动突袭，甚至根本不能骑马作战。

强劲的蒙古骑兵，依仗的是体形低矮、四肢较短的蒙古马种，它们的步幅和速度虽然逊于中亚和西亚的名马，但更能吃苦耐劳。由于元朝建立对全中国的统治，也就使得中国的养马业开始由蒙古马一统天下，以后的明清两朝依然如此。

冷热兵器对决，

骑兵遭无情绞杀

网文《马的历史作用》中写道，中国古代史始终是北方征服南方，鲜有南方北伐成功的，其中一个重要原因就是北方拥有马。

马的介入使游牧民族面对农耕民族具有不可战胜的优越性，因为他们将战争模式与生产模式统一起来，两者之间可以随意切换，“出则为兵，入则为民”。这形成冷兵器时代的一种典型现象——落后的游牧民族屡屡战胜先进的农耕民族，野蛮战胜文明。战争因此也几乎成为游牧民族的一项主要活动。

明朝嘉靖以后，马政荒废，主要产马地河套失陷，不得不“开例捐马授职”，即捐马给官府可授予官职，马匹之缺乏可见一斑。万历年间，马匹的短缺已经严重影响到明朝军队车骑营的组建。袁崇焕欲组建关宁铁骑，以骑制骑，却深受无马之苦。没有精锐骑兵，这使得明朝军队面对蒙古女真等马上民族只能采取被动的守势。



清代宫廷画家郎世宁所绘乾隆皇帝戎装像

明朝重新上演了宋朝的悲剧，又被马上的满族人征服。

满人入主中原后，为了统治维稳，与蒙元时代一样，对汉人实行严厉的禁马政策，不仅禁止汉人养马，还禁止汉人骑马。同时，为了保持对汉人的骑射优势，不惜迟滞火器的革新。

1860年9月21日，蒙古铁帽子王僧格林沁率领两万多八旗骑兵，在北京郊外的八里桥对两千多英法联军展开了一场伏击战。这是一场热兵器与冷兵器的对决，手持长矛和弓箭的八旗骑兵遭到了工业时代枪炮的无情绞杀……

最后一支八旗骑兵就这样灭亡了，以马蹄征服中国的历史至此彻底结束，而马在人类文明史上的辉煌也就此骤然淡去。

鸿门宴：史上第一饭局

王鸿良

自古以来，酒宴饭局常常是政治大戏上演的舞台。

两千多年前，刘邦、项羽在咸阳城外，面对亡秦那只硕大的胜利果实，用一场鸿门宴暂时化解了迫在眉睫的矛盾冲突。而在太史公司马迁如椽巨笔的生动描述下，这场宴会不但成了史上最著名的饭局，也在中国人语库里成了阴谋、凶险的代名词。

项伯“一夜成六事”可信吗

一场惊心动魄的鸿门宴，之所以为后人所知，全凭了太史公司马迁在《史记》中的传神描述。

司马迁的《史记》多处写到鸿门宴。但详略明显相异。《项羽本纪》的“鸿门宴”最详，长达一千六百余字。《高祖本纪》《留侯世家》《樊哙列传》也有“鸿门宴”的记叙，都写得极简略。

长期以来，《史记》记载的可信性一直受到怀疑和审视。经过专家学者们多年的不懈努力，特别是20世纪以来大量古代实物的出土及其研究的结果，多方面证实了《史记》记叙的可靠性。

而《史记》叙事之所以受到怀疑，也和司马迁文学化的表述手法有关。《史记》是文学和史学尚未分家时期的著作，司马迁一些过度文学化的描写，有时也造成颇多不可解之处。就《鸿门宴》一篇而

言，历代学者对其不可解处都曾 提出质疑，进而怀疑其真实性，甚至从根本上否认这个历史事件的存在。

比如有人认为，文章开篇“项伯深夜告张良”一段，鸿门和霸上相去四十里，而项伯一夜之间可以完成“夜驰之沛公军”“私见张良”“入见沛公”“约为婚姻”“复夜去至军中”“具以沛公言报项王”等六件事，殊不可信。

再如，文章最后刘邦在宴席上脱身逃走一段，究竟是骑马还是步行，还是先骑马而后步行？叙述得并不清楚。而刘邦嘱咐张良，等他从小路走过二十里回到军中的时候，让张良再入宴席告诉项羽自己离开的事——让项羽枯坐酒席等待刘邦这么久，却一直没有查问，实在不合情理，而对刘邦不辞而别的严重失礼行为，项羽没有任何表示，也很难理解。

然而也有一些学者认为，鸿门和霸上从小路走只有二十多里，项伯骑马急驰，从时间上看“一夜成六事”完全来得及。而刘邦酒席脱身，实际上是在项羽故意默许下才实现的，可以理解。

史料来源可能出自
樊哙之孙口述

据日本就实大学学者李开元考证，司马谈、司马迁父子著《史记》，除了政府档案和文献资料而外，实地调查、访问查询也是重要的史料来源。《史记》列传的历史叙事，特别是在与司马迁父子时代相距较近的战国末年到西汉初年的历史叙事中，有不少直接取材于事件当事人及其子孙的口述传承。

李开元认为，鸿门宴叙事的取材来源，司马迁没有明说。不过，分析鸿门宴的人物和描写，我们大致可以找到叙事的着眼点，也就是当事的目击者和口述者。考《项羽本纪》中鸿门宴的叙事，有名有姓的出场者共有十一人。其中，项羽方面有项羽、项伯、范增、项庄、陈平共五人，刘邦方面有刘邦、张良、樊哙、夏侯婴、靳强、纪信共六人。刘邦方面六人中，夏侯婴、靳强和纪信三人一直留在项羽军军门外，没有亲历宴会。



鸿门宴浮雕

通观鸿门宴一篇的叙事，可以明确看到叙事的立场在汉的方面。而在汉的六人当中，可能性最大的就是张良和樊哙。张良自始至终参与其事，樊哙只是于中参入。不过鸿门宴叙事最为详尽生动的部分，无疑是樊哙闯入宴会场的描写；最为突出的英勇人物，无疑也是闯入会场的樊哙了。樊哙缓解危机于千钧一发，他与项羽间的对话应酬、

音容举止，特别是拔剑在盾牌上切割生猪腿啖食的细节，非身临其境者传达不出来。以文章分析而论，鸿门宴叙事的着眼点，也应当就是樊哙。

司马迁在《史记·樊郦滕灌列传》中说："太史公曰：吾适丰沛，问其遗老，观故萧、曹、樊哙、滕公之家，及其素，异哉所闻！方其鼓刀屠狗卖缯之时，岂自知附骥之尾，垂名汉庭，德流子孙哉？余与他广通，为言高祖功臣之兴时若此云。"意思是说："我曾经到过丰沛，访问当地的遗老，观看原来萧何、曹参、樊哙、滕公居住的地方，打听他们当年的有关故事，所听到的真是令人惊异呀！当他们操刀杀狗或贩卖丝缯的时候，难道他们就能知道日后能附骥尾，垂名汉室，德惠传及子孙吗？我和樊哙的孙子樊他广有过交往，他和我谈的高祖的功臣们开始起家时的事迹，就是以上我所记述的这些。"



司马迁

司马迁生于汉景帝中元五年（公元前145年），其时，樊他广已经做了六年舞阳侯。司马迁到丰沛，是在他二十岁第一次旅行时。若以樊他广二十岁嗣侯计算，他比司马迁大二十六岁，此时四十六岁。樊哙鸿门救驾的事情，是樊哙家子孙后代世世相传的光荣历史。可以想见，司马迁从樊他广处听到鸿门宴的详情叙事，后来，当他撰写《史记》的有关章节时，就将樊他广的口述作为重要史料。

酒席座次是成心侮辱刘邦？

著名学者余英时在《说鸿门宴的座次》一文中认为：鸿门宴的座次“是太史公描写鸿门宴中极精彩而又极重要的一幕……太史公详述当时座次决非泛泛之笔，其中隐藏了一项关系甚为重大的消息”。

关于酒席的座次，《项羽本纪》中有十分具体的交代：“项王、项伯东向坐，亚父南向坐——亚父者，范增也。沛公北向坐，张良西向侍。”

清初顾炎武在《日知录》中旁征博引地证明：“古人之坐以东向为尊……即交际之礼亦宾东向而主人西向。”余英时在做了一些考据后，认为在秦汉宴会东西南北四向皆涉及的场合中，东向最尊，南向次尊，西向为“等礼相亢”的朋友地位，北向为最卑的臣位，所以刘邦北向坐是表示臣服的意思，而项羽也正式接受了刘邦的臣服。




据郭沫若考证，壁画描绘的是鸿门宴场景

清华大学学者李飞和中国人民大学学者费晓健则认为，余英时的考据有误，“宾主位东西面，君臣位南北面”是战国秦汉时的通义，而这是两个相互独立的场景，在君臣位中最卑的北向，在宾主位中也没有了臣服的含义。而鸿门宴中座次的尊卑，还是以司马迁记叙的次序，依次应是：东向、南向、北向、西向。

鸿门宴中刘邦是客人，并且曾经与项羽在楚怀王面前“约为兄弟”，如果项羽尊重他，就应按“宾主位东西面”的宾主之礼让他东向坐，如今让他退为“三等”北向坐，说明项羽根本没把他当成客人平等对待，其地位还不如项羽手下的谋士范增。在一些中学教材的教师参考材料中，也认为这座次是项羽安排的，表现了项羽不把刘邦放在眼里，妄自尊大、骄横无礼、以势压人的傲慢自负心理。

然而一些学者对此提出了不同看法。如学者许锡强认为，刘邦到鸿门来是为谢罪而不是赴宴。在项羽面前他早已失去了主客相称的平等关系。项羽率兵巨鹿一战击败秦军主力后，威望大增。“项羽召见诸侯将，入辕门，无不膝行而前，莫敢仰视，项羽由是始为诸侯上将军，诸侯皆属焉。”由此可见，当时项羽不仅早已成了楚军统帅，而且还成了抗秦联军统帅。项羽待刘邦以属下视之，是合情合理的，并非存心轻侮。

鸿门宴上项羽
该不该杀刘邦

一席鸿门宴，引发后人最大争议和感叹的，还是项羽放走刘邦，到底是丈夫义举还是妇识短见。

主流的看法多半对项羽的做法给予否定，认为项羽不听臣言、狂妄无礼、优柔寡断、刚愎自用、眼光短浅、有勇无谋。也正是项羽这些性格弱点，酿成了其最终输给刘邦、自刎乌江的结局。

然而，近年来也有不少学者通过研究当时历史背景，重新探讨这个问题，提出不同于传统的看法。比如学者张志坤在《鸿门宴楚汉得失之我见》一文中，认为鸿门宴实际上是项羽兵不血刃，不费吹灰之力夺得关中，既降伏刘邦又维护了自己反秦盟主的地位；而刘邦忍辱负重，拿土地换得渡过难关，仅此而已。

学者周骋在《刘项关系与〈鸿门宴〉结局识论》一文中，认为鸿门宴是因为当前的形势而导致项羽不得不安抚刘邦。就大局而言，项杀刘毫无必要；就理智而言，项不杀刘，不为失策；就感情而言，项

不杀刘，不能算矫情；就未来前景而言，项羽已有对策，不杀刘不能看作放虎归山。

学者蔡伟更是高度评价项羽在鸿门宴上的表现，“如果说刘备释刘璋为仁释、关羽释曹操为义释、孔明释孟获为智释，那么，项羽之释刘邦不但总其所有，更添一条——勇释。”

而对这些说法，学者张斌荣又进一步反驳说：“刘邦之失关中乃时势使然，不得不送。刘邦表面看损失确实很大，但从政治、战略上看，刘邦是以不得不失换取了很大的利益，这是一种战略上的胜利，因此，得大于失。”项羽兵不血刃拿到的是本来就可以拿到的，刘邦失去的是本来就要失去的。而项羽却失去了杀刘邦的一次机会，给了刘邦坐大的机会，没有把潜在敌人扼杀于摇篮之中，消灭于隐患之间。如此看来，项羽并没有拿到最大的利益，仅仅拿到本来就是自己之物。

其实，历史没有假如。“古今多少事，尽付笑谈中。”仁者见仁、智者见智，这原本就是人们看待事物、看待历史的常态。

和亲：公主琵琶忧怨多

徐凯

捧读中国历史，联姻、和亲是一种常见的政治生态。然而，在政治权衡和军事角逐的血雨腥风下，和亲不仅是各部族、国家间友好的象征，也卷入了不少奇女子的爱恨情仇，令人唏嘘感叹。昭君出塞、文成公主入藏……这些故事很多人耳熟能详，但也有一些和亲故事鲜为人知，下面就来讲讲。

刘细君：
第一位青史留名的和亲公主

提到和亲公主，第一个要数刘细君，因为从严格意义上说，她是历史上第一位留下名字的和亲公主。

汉代的开国君主刘邦打下江山不久，就面临北方匈奴的严重威胁。汉高祖七年（公元前200年），刘邦亲率三十二万大军征讨匈奴，却被四十万匈奴大军团团围在如今山西大同一个叫白登山的地方达七天之久，史称“白登之围”。后来，刘邦采用陈平的计策，用了一点不光彩的手段，才狼狈逃出。

从那以后，刘邦知道匈奴不好惹，就采用了大臣刘敬的建议，主动与匈奴结下“和亲之约”。具体地说，就是把当朝公主嫁给匈奴的首领单于，还要每年送给匈奴大批的财物，并且开放贸易，以换取边境的平安。《汉书》上记载的“和亲之论，发于刘敬”，说的就是这回事。

按刘敬的建议，是要把刘邦的亲生女儿嫁给匈奴单于的，但这事遭到了吕后的坚决反对，刘邦拗不过，就以汉家宗室女加封公主，嫁给单于。

然而，政治终究还是要靠实力说话的。汉朝与匈奴的和亲，一开始就是出于迫不得已，匈奴自然也不会放在眼里，在笑纳了汉朝奉上的女人、财物后，仍然对汉界抢掠、滋扰不断。有一个事实就很能说明问题，那些肩负和亲重任的汉家公主到了匈奴后命运如何，在史料中没有留下任何痕迹，甚至连名字也无人知晓。

雄才大略的汉武帝决心改变这一局面，用武力征服匈奴。关于这段历史，相信读者可以通过各种渠道了解很多，这里我们要讲的是，汉武帝也利用和亲，来谋求自己的同盟者，其对象就是西域的乌孙国。

而用来和亲的棋子，就是我们前面说到的刘细君。

汉武帝也舍不得自己的亲生女儿去和亲。但刘细君确实是汉家的宗室女，论起来她是汉武帝的侄孙女。刘细君的祖父刘非与汉武帝刘彻是同父（即汉景帝）异母兄弟，比刘彻大十二岁。刘非被封为汝南王，为汉家立下过赫赫战功，然而刘细君的父母却因“谋反”之罪被汉武帝问斩。那时细君还年幼，汉武帝就把她召入宫中收养。不过疼爱归疼爱，面临政治需要，汉武帝毫不犹豫地动用了这枚棋子。

乌孙国远在现今新疆伊犁河流域一带，年轻貌美的刘细君所嫁的夫君——乌孙王猎骄靡，已是七十多岁的耄耋老人。更何况，乌孙国为了在汉朝和匈奴之间搞政治平衡，还娶了一位匈奴女子当“左夫人”，刘细君只能是“右夫人”。在乌孙人的观念里，以左为贵。

语言不通、生活习惯相差甚远、政治环境复杂，刘细君内心的苦闷可想而知。忧愤中她写下了这样一首诗：

吾家嫁我兮天一方，远托异国兮乌孙王。
穹庐为室兮旃为墙，以肉为食兮酪为浆。
居常土思兮心内伤，愿为黄鹄兮归故乡！

这首诗辗转传回长安，“硬汉”汉武帝看了不禁也难过。但他不能为了儿女情长误了政治大计，只能每隔一年就派使者携带各种衣物用品前往乌孙探望慰问。

猎骄靡虽然年老，毕竟是经验丰富的政治家。他了解细君的苦闷，为了细君的幸福，更为了与汉朝的友好关系，猎骄靡决定在自己生前就将细君嫁给他的王位继承人，年纪与细君相仿的孙子军须靡。



乌孙古国曾经频繁活动的区域——新疆那拉提草原

按照游牧民族的风俗，国王死后，年轻的妻子必须嫁给其子孙或兄弟为妻。汉家女儿刘细君对此却难以接受，她上书汉武帝提出恳求，一旦猎骄靡归天，便将她召回汉地。然而她的叔祖父给她的回答却是："从其国俗，欲与乌孙共灭胡！"

政治逻辑就是这么冰冷。细君又嫁给了丈夫的孙子军须靡，还生下一个女儿。不久刘细君就因病撒手人寰。

刘解忧：
惊涛骇浪落叶归根

如果说，细君公主的故事是一个弱女子的悲情剧，解忧公主的故事就是一个豪女子的励志剧。

刘细君死后，乌孙王军须靡再次上书，求娶汉家公主。汉武帝出于政治联盟的目 的，封原楚王刘戊的孙女刘解忧为公主，嫁给军须靡。

了解一点汉史的人都知道，楚王刘戊因反叛被景帝所杀，刘解忧也是罪王后代。与刘细君不同的是，刘解忧出生时，她的爷爷已经被杀三十多年了，小解忧自幼在民间长大，身上没有多少娇生惯养的小姐气，倒有几分杀伐决断的豪爽气。

解忧公主到达乌孙后，依旧被封为右夫人。解忧很清楚自己面临的局面，一来到乌孙，就在精明能干的贴身侍女冯嫽辅佐下，学骑马、学语言、学习当地生活习俗，广泛交往，很快融入了当地社会。

造化弄人，几年下来，解忧没能为军须靡生下一儿半女，身为"左夫人"的匈奴公主却生下了一个儿子。军须靡为儿子取名为"泥

靡”，并很快确定其为王位继承人。

峰回路转，解忧来到乌孙四五年后，军须靡突然一病不起，处于弥留之际的军须靡立下遗嘱，让自己的堂弟翁归靡继承王位，同时要求翁归靡等到泥靡长大以后，再将王位还给泥靡。

翁归靡成了新的乌孙国王。按照习俗，他继续娶匈奴公主和解忧公主为左右夫人。解忧公主凭着自己的聪慧开朗、善解人意，很快赢得了翁归靡的喜爱。两人情投意合、如胶似漆，几年之内，解忧接二连三地为翁归靡生下三个王子和两位公主。

了。当时的汉武帝通过一系列军事行动，已经大大打击了匈奴的势



内蒙古自 治区 呼和浩特市南郊大黑河南岸的昭君墓前的呼韩邪单于与王昭君的

铜铸雕像

当然，如果认为政治仅仅靠女性的罗裙就可以搞定，就太天真了。当时的汉武帝通过一系列军事行动，已经大大打击了匈奴的势

力，从前看匈奴脸色行事的西域各国，也转而依附汉朝，敢于和匈奴相争了。在这种变局中，解忧当然少不了不断鼓动翁归靡向自己的娘家求援。

此时汉朝已是汉宣帝当政，他没有辜负解忧和翁归靡的期望，接连派兵和乌孙共击匈奴，取得了很大成功。就在此时，翁归靡通过汉使上书汉廷，表示要以和解忧公主生的儿子元贵靡为嗣继承王位，同时要为元贵靡迎娶汉家公主。

汉宣帝听了很高兴，立刻封解忧的侄女相夫为公主，并用庞大的车队送公主前往乌孙。然而就在半途中风云突变，翁归靡突然病逝，而乌孙贵族按照解忧公主第一任丈夫军须靡的遗嘱，拥立军须靡与匈奴公主所生的儿子泥靡为王。

闻此消息，汉宣帝下令招回相夫公主，单方面取消了婚约。而身在乌孙国的解忧，只能继续独自面对这个局面。为了拯救汉乌联盟，已年逾五旬的解忧毅然作出决定，根据乌孙习俗，再嫁比自己小得多的新王泥靡。

这样的婚姻，当然是同床异梦，毫无感情可言。在多年的政治泥潭中摸爬滚打出来的解忧历练得更为大胆，竟做出一个惊人决定，要利用汉使来访之机，联合汉使设下“鸿门宴”，在酒宴上刺杀泥靡！

谁料想汉使刺术不精，泥靡负伤逃出。而汉家朝廷为了平息此事，也不得不把几位汉使斩首，以示清白。

解忧谋事不周，翁归靡和匈奴公主生的儿子乌就屠却谋事得手，他寻机刺杀了泥靡，自立为乌孙国王。眼见乌孙江山要彻底沦入匈奴后代之手！就在此时，陪伴解忧嫁入乌孙的贴身侍女冯嫽站了出来，

此时她已是乌孙右将军的夫人，而乌孙右将军向来和乌就屠关系不错。冯嫽冒着生命危险找到乌就屠，向他晓以利害，告诉他如果一意孤行，必然会引来汉军干预，性命难保，何况王位！在冯嫽的劝说下，乌就屠终于同意，以解忧跟翁归靡所生长子元贵靡为大乌孙王，自己为小乌孙王。



汉代墓群出土的“单于和亲”“单于天降”瓦当

但此后不久，解忧再次遭受命运的打击，她的大儿子元贵靡和幼子相继因病离世，年过七旬的解忧难以承受这样的苦痛，她最后一次上书汉宣帝，表示要叶落归根，回归汉土。汉宣帝读罢书信感慨万千，同意了她的请求，并派出庞大车队迎接她回到长安。白发苍苍的解忧公主带着三个孙子孙女，和冯嫽一起重返故土。两年后，历经惊涛骇浪的解忧公主在长安安然辞世。

大义公主：
委曲最终难求全

往事越千年。让我们把时钟拨向隋朝前后的那段时期，有两位和亲公主的故事同样令人唏嘘。

第一位是千金公主。魏晋南北朝是中国历史上的一段乱世，北朝的最后一个朝代，是北周。千金公主是北周开国皇帝周武帝宇文邕的亲侄女，标准的金枝玉叶。然而在风雨飘摇的北周末期，为了稳定北方边界，调和北周与突厥的关系，千金公主被选中出塞和亲，嫁给突厥首领佗钵可汗。

可是，就在千金公主嫁过去的第二年，北周就发生了大事变。公元581年，辅政大臣杨坚以“禅让”的形式，废掉并毒死了年仅九岁的北周幼帝，建立了隋朝。而千金公主的父亲宇文招，因反对杨坚，被诛灭了九族！



唐代阎立本所绘《历代帝王图》中的隋文帝杨坚

也就是说，塞外的千金公主此时已是国破家亡，孤魂一个了。

这还不算完，就在那一年，千金公主新婚不久的丈夫佗钵可汗也因病死去，突厥内部的王族子弟又为争夺继承可汗斗成一团。好在千金公主初来乍到，和这些利益集团都没有什么太大关系。最后当沙钵略可汗成功继位后，千金公主又按照习俗，嫁给了沙钵略做妻子。

千金公主当然忘不了自己的国恨家仇，她不断给沙钵略吹“枕边风”，要他出兵攻打隋朝杨坚，为自己报仇雪恨。一方面，突厥人原本性喜抢掠，另一方面，沙钵略也被千金公主鼓起了英雄气，于是频点大军攻打隋朝，要为夫人讨还公道。

然而，杨坚是何等机智人物，他利用突厥内部的矛盾纷争，不断挑起突厥内讧，弄得沙钵略后院起火，王位难保。



明代仇英《明妃出塞图》

此时的千金公主，虽然还不到二十岁，但残酷的现实与命运已让她过早地成熟。她很清楚，现在突厥内部这样纷争不已，是杨坚一手“导演”的，杨坚的目 的就是要让突厥通过自相残杀而最终走向灭亡。万般无奈之下，千金公主决定将自己的国仇家恨放在一边，先帮助丈夫走出绝境再说。她给杨坚写了一封亲笔信，表示自己虽是北周公主，却十分钦佩杨坚的圣明，请求由宇文氏改姓为杨氏，要隋文帝把她当亲生女儿看待，她要做一个和平使者，为发展突厥与大隋的友好关系而努力。

此时的隋文帝杨坚，也需要缓和跟突厥的紧张关系，于是顺水推舟，派出大臣出使突厥，宣布改赐原北周千金公主为隋大义公主，赐姓杨。

然而，杨坚终究还是信不过这位大义公主的“大义”，在沙钵略死后，杨坚还是找机会施了“反间计”，散布大义公主与他人“通奸”的消息，让后继的突厥可汗把这位公主杀死了。

可是杨坚想不到，没过多久，大义公主的悲惨命运也要在杨家后代身上重演。

义成公主：
一生心血为故国

隋朝和突厥的关系稳定下来以后，同样要采用和亲的手段维系友好。

隋开皇十九年（599年）嫁给启民可汗的义成公主，本是隋朝宗室杨谐的女儿，后被封为公主，远嫁突厥。

义成公主一生的经历同样十分坎坷，她先后嫁给启民可汗和启民的三个儿子，是四任可汗的妻子。然而她心中始终不变的，是对娘家隋朝的忠诚，即便这个短命王朝早已灰飞烟灭，她也至死不渝。

和亲手段并不能根绝两国的战事，义成公主也不例外，但她确实在尽自己的努力，维护娘家的利益。

隋炀帝杨广北巡，遭到始毕可汗（义成公主的第二任丈夫）截击，得知消息的义成公主及时派人报信，但迅速南归到雁门的杨广还是被突厥骑兵重重围困。杨广命悬一线之际，义成公主以突厥内部起战事，“北边有急”传信始毕可汗，始毕可汗受骗撤军，这才让杨广从围困中逃了出来。

然而杨广最终还是扶不起来的阿斗。义成公主出嫁突厥十九年后，隋朝即被唐朝取代，义成公主落到了和前朝千金公主同样的命运。不同的是，义成公主性格更强悍，复国决心更坚定，没有一丝的妥协。

杨广死后，皇后萧氏如浮萍般飘零颠沛，义成公主利用突厥的力量，从农民起义军窦建德处接回萧皇后和原隋朝齐王的遗腹子杨政道，并与她的第三任丈夫处罗可汗一起将杨政道立为隋王，建隋制，设百官，将生活在突厥的万余中原人送给杨政道，让在突厥的汉人“悉隶之，行隋正朔，置百官于定襄城”。

然而，落花流水春去也，又岂是一个弱女子的力量可以挽回。唐贞观四年（630年），唐朝出兵突厥，义成公主的第四任丈夫颉利可汗

战败被俘送到长安，东突厥灭亡。萧皇后和杨政道也被送到长安。

刚烈的义成公主却宁死不做俘虏，她死在唐朝将领的刀下，也成全了自己的名节。



拉萨 大昭寺中的文成公主像